جين كاربر

مؤلفة أكثر الكتب مبيعاً عالمياً
«الآن توقف عن التقدم في العمر» و «العلاج المعجزة»

المخ المعجزة

دلائل علمية جديدة ومثيرة تكشف كيف يمكن أن يحقق لك
الطعام والمكملات الغذائية ما يلي:

- تنشيط طاقة المخ إلى أقصاها
- صفاء الذهن
- تقوية الذاكرة
- زيادة حدة الذكاء والإبداع
- حماية المخ من الشيخوخة

مكتبة جرير
JARIR BOOKSTORE
... not just a Bookstore ... ليست مُجرد مكتبة

المخ
المعجزة


بسم الله الرحمن الرحيم

المخ المعجزة

دلائل علمية جديدة ومثيرة تكشف كيف يمكن أن يحقق لك الطعام والمكملات الغذائية ما يلي:

- تنشيط طاقة المخ إلى أقصاها
- بسط المزاج
- تقوية الذاكرة
- زيادة حدة الذكاء والإبداع
- حماية المخ من الشيخوخة

مكتبة جرير
JARIR BOOKSTORE

المركز الرئيسي:
ص.ب. ٣١٩٦ تليفون ٤٦٢٦٠٠٠
الرياض ١١٤٧١ فاكس ٤٦٥٦٣٦٣
المعارض: الرياض
شارع العليا تليفون ٤٦٢٦٠٠٠
شارع الأحساء تليفون ٤٧٧٣١٤٠
شارع الأمير عبد الله تليفون ٢٦٤٥٨٠٧
شارع عقبة بن نافع تليفون ٢٧٨٨٤١١
الخبر
شارع الكورنيش تليفون ٨٩٤٣٣١١
مجمع الراشد تليفون ٨٩٨٢٤٩١
الدمام
الشارع الأول تليفون ٨٠٩٥٤٤١
الاحساء
المبرز طريق الظهران تليفون ٥٣١١٥٠١
جدة
شارع صاري تليفون ٦٨٢٧٦٦٦
شارع فلسطين تليفون ٦٧٣٢٧٢٧
مكة المكرمة
أسواق الحجاز تليفون ٥٦٠٦١١٦

موقعنا على الإنترنت

\WWW. JarirBookstore.com /

الطبعة الأولى

٢٠٠١

حقوق الترجمة العربية والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة جرير

our Miracle Brain", Arabic Language Translation Copyright © 2001
Jarir Bookstore, All Rights Reserved.
our Miracle Brain", First published by Harper Collins Publishers,
. All Rights Reserved.
olished by arrangement with Harper Collins Publishers, Inc

Your Miracle Brain

Dramatic New Scientific Evidence Reveals How You Can Use Food and Supplements to: Maximize Brain Power, Boost Your Memory, Lift Your Mood, Improve IQ and Creativity, Prevent and Reverse Mental Aging

Jean Carper

مكتبة جرير
JARIR BOOKSTORE

HarperCollins*Publishers*

المحتويات

المقدمة: علم الأعصاب المتعلق بالتغذية؛ آفاق جديدة..... ١

الجزء ١: مرحباً بعصر المخ المعجزة

وداعاً لاعتقاد "أن المخ آلة" ٥
صورة رائعة للمخ الحي ٧
الدخول إلى عالم جديد لبيولوجيا المخ ٩
ثورة النواقل العصبية.....١١
المخاخ الشائخة لا تموت: فقط تفقد قوتها ١٥
إذن فمخك ينكمش، ماذا بعد؟ ١٨
المخاخ الهرمة لا تنكمش بشكل أسرع ٢٠
العدو الرئيسي: الشوارد (الشقوق) الحرة.....٢٢
هل هو تقدم في العمر أم أنه ألزهايمر؟.....٢٤
بعض المخاخ لا تتقاعد ٢٦
برهان على ما لا يمكن تصوره: تجدد الخلايا ٢٧
خلايا المخ لا تموت بسرعة ٢٩
التأثير الجيني.....٢٩
الضغوط العصبية قد تتلف المخ ٣٠
الإستروجين: جزيء الذاكرة.....٣١
استخدمه وإلا فقدته ٣٢
المخاخ المتعلمة أكثر قوة.....٣٤
التدريبات تنشط المخ ٣٧

الجزء ٢: ماذا تأكل كي تتمتع بمخ معجزة

١. طعام القدماء، أهم ما يحتاجه عقلك ٤١

من النباتات البرية الخضراء إلى هامبرجر ماك الكبير..... ٤٣

ها هو الطعام الذي صنع مخاخنا ٤٣

دليل إلى طعامنا القديم المنشط للمخ ٤٤

٢. كيف تبني الدهون مخك أو تحطمه ٥٠

الدهون الضارة تحطم المخ ٥٠

الدهن الضار بالمخ ٥١

اكتشاف العدو ٥٥

وباء منذر بين الأطفال..... ٥٧

زيت مازولا كعدو للمخ..... ٥٩

عندما تحكم مخك زيوت أوميجا-٦ الضارة..... ٦٠

الالتهاب: الخطر الجديد..... ٦١

مزيداً من دهون أوميجا-٦، مزيداً من تدهور الذاكرة ٦٤

ما الكمية التي لا يجب أن تتعداها؟ ٦٥

زيت الزيتون يحفظ الذاكرة ٦٧

سبع طرق لتلافي خطر الدهون الملهبة..... ٦٨

٣. طرق جديدة رائعة يعمل من خلالها زيت السمك على حماية مخك .. ٦٩

لماذا يحتاج مخك دهون أوميجا-٣..... ٦٩

كيف يعالج الدهن الرسائل العصبية..... ٧١

سر الأسماك: سيروتونين المشاعر البهيجة ٧٣

مرشدك نحو دهون المخ النافعة..... ٧٥

DHA لن يؤدي اختباراً ٧٩

الأسماك: مضاد قوي للاكتئاب ٧٩
الليثيوم الطبيعي: شفاء لما يرتفع وما قد ينخفض ٨١
زيت بذرة الكتان: مضاد الاكتئاب الآخر؟ ٨٣
شفاء الاكتئاب في أربعة أسابيع ٨٣
تشعر بالعداء؟ بالعنف؟ بضغوط عصبية؟ جرب زيت الأسماك ٨٤
تفكير أسرع وتركيز أعمق ٨٦
DHA يزيد من سرعة الموجات المخية ٨٧
الفئران التي جرى إطعامها DHA تتعلم بصورة أفضل ٨٧
آكلو الأسماك يظلون الأذكى لفترة أطول ٨٨
علاقته بداء ألزهايمر ٨٩
مرضى الفصام يعانون نقصاً في الدهون الصحيحة ٩١
المخ الخارق الذي لا ينكمش: تاريخ حالة مرضية ٩٢
زيت السمك يوقف التلف المخي ٩٤
هل يُعد داء ضعف الانتباه حالة من نقص الدهون؟ ٩٤
شهادات عديدة، وقليل من البراهين ٩٦
الديسليكزيا Dyslexia: نقص في دهن مخي؟ ٩٧
مخاخ مرضى الديسليكزيا تختلف ٩٨
كيف تجعلين عقل وليدك أفضل؟ ٩٩
رضاعة طبيعية تعني أطفالاً أذكى ١٠١
التركيبة الصحيحة وأطفال أكثر براعة ١٠٤
الألبان الصناعية تعوق نمو مخاخ الرضع ١٠٥
كيف تصنع تركيبة بانية للمخ ١٠٧

٤. السكر بوجهيه: المنشط والمثبط للمخ ١٠٩

وقود المخ عالي الأوكتان ١١٠
ثلاث قواعد تتعلق بسكر المخ ١١١

سكر الدم: مفتاح الذاكرة..... ١١٢
منشط ذاكرة المخاخ المسنة..... ١١٣
مزيد من الجلوكوز في مواجهة داء ألزهايمر..... ١١٤
لماذا تعجز عن الاستيعاب ومعدتك خاوية، وكيف تجعلك وجبة الإفطار أكثر ذكاءً..... ١١٥
فرط السكر: وباء منذر ١١٧
كيف يصنع سكر الدم..... ١١٨
الدمار العقلي كعاقبة لارتفاع مستويات سكر الدم..... ١٢٠
كيف تحمي مخك من ارتفاع مستويات سكر الدم ١٢٣
أخطار تحيط بالمخ موجودة بطعامك..... ١٢٣
يهوى مخك بعض الكربوهيدرات ١٢٤
الكربوهيدرات سريعة الامتصاص وبطيئة الامتصاص..... ١٢٥
مَضَار الكربوهيدرات "سريعة الامتصاص" ١٢٧
أسطورة الجزر العجيبة وحقائق أخرى ١٢٨
الدليل الصادق للكربوهيدرات المنشطة للمخ ١٢٩
مزيداً من الحكمة حيال الكربوهيدرات..... ١٣٢
الخل كطعام نافع للمخ ١٣٣
زيت الزيتون كطعام نافع للمخ..... ١٣٤
عشر طرق للاحتفاظ بثبات مستويات سكر الدم ١٣٤
كيف يصيب السكر مخك "بالشيخوخة"..... ١٣٨
احترس: قد يتلف السكر خلايا المخ ١٣٩
الكروم كغذاء للمخ ١٤٠

٥. كيف تجعلك مضادات التأكسد أكثر ذكاءً، وأكثر سعادة، وكيف تقي مخك الشيخوخة..... ١٤٣
كيف تدمر الشوارد الحرة مخك..... ١٤٤

اللاتوازن القاتل ١٤٧
شبكة القوات الفائقة ١٤٧
تعلي مضادات التأكسد على الجينات ما تفعله ١٤٩
قم بحماية مخك: تناول الفاكهة والخضراوات ١٥٠
أفضل ما يحفظ المخ من فاكهة وخضراوات ١٥٢
السعرات الحرارية ومضادات التأكسد ١٥٤
العصائر الفائقة الحافظة للمخ ١٥٥
اجعل من نفسك مضاداً للتأكسد ١٥٥
كم يكفيك؟ ١٥٧
أوقف التدهور العقلي: تناول السبانخ والفراولة ١٥٨
جدد شباب مخك: تناول العنبية ١٦٠
أثر الكاروتينويدات على المخ ١٦٢
مضادات التأكسد تتنبأ بحالة الذاكرة ١٦٣
الطماطم وتجربة الراهبات ١٦٣
الشاي: مشروب المفكرين ١٦٥
شاي دون مضادات تأكسد ١٦٦
الشوكولاته كغذاء للمخ ١٦٨
في الشوكولاته عقاقير منبهة للعقل ١٦٩
آكلو اللحوم ١٧٠
كيف تتلف السعرات الحرارية قدراتك العقلية ١٧١
يصيب فرط السعرات الحرارية مخك بالشيخوخة ١٧١
قليل من السعرات الحرارية لبناء مخاخ أقوى ١٧٢

٦. الكافيين: صلاح لمخاخ الجميع ١٧٦
لماذا يعطي الكافيين لمخك دفعة؟ ١٧٦
كم حجم الدفعة التي ينالها المخ؟ ١٧٧

كوب من الشاي يصلح ١٧٨
هل يشحذ الكافيين الذاكرة؟ ١٧٨
الإسراف غير مفيد ١٨٠
هل الكافيين مضاد للاكتئاب؟ ١٨٠
مكتئب إذا لم أتناول العلاج ١٨١
ظاهرة الإدمان ١٨٢
يدمنه الأطفال أيضاً ١٨٣
التوتر النفسي الشديد بسبب الكافيين ١٨٥
الكافيين والنوم ١٨٦
الكافيين وضغط الدم ١٨٧
الكافيين عندما يضر المخ ١٨٩

الجزء ٣: المكملات الغذائية للمخ: ما يجب تناوله منها للتمتع بالمخ المعجزة

٧. كيف تؤدي الفيتامينات والمعادن وغيرها من المكملات إلى تنشيط مخك إلى أقصى مدى ١٩٣

امنح طفلك الفيتامينات المتعددة لترفع معدلات ذكائه ١٩٦
ما الذي تحتويه الحبوب الرافعة لمعدل الذكاء؟ ١٩٩
تريد الاحتفاظ بشباب المخ؟ تناول الفيتامينات ٢٠٢
حامض الفوليك يعيد الحيوية للذاكرة ٢٠٥
فيتامين ب٦ يقوي الذاكرة ٢١٢
فيتامين ب١٢ يقي من الشيخوخة ٢١٥
الثيامين عقار نفسي ٢٢٠
النياسين: حبة الذاكرة للجميع ٢٢٥
فيتامين هـ: حبة المخ الفائقة ٢٢٨

فيتامين ج: واقي المخ ٢٤١
السيلينيوم: معدن منشط للمخ ٢٤٧
حامض الليبويك: مضاد التأكسد رقم ١ ٢٥٠
كم يلزمك تناوله؟ ٢٥٦
مساعد الإنزيم Q10: مصدر عظيم للطاقة المخية ٢٥٧
الجنكة: مقوي للمخاخ المسنة ٢٦٥
فوسفاتيديل سيرين PS: لإنعاش الذاكرة ٢٧٤
الكولين: مهندس الذاكرة المخية ٢٨١
هوبرزين: عقار واعد لعلاج داء ألزهايمر ٢٨٨
عشبة القديس يوحنا: بروزاك طبيعي ٢٩١
سامي SAMMY: مضاد الاكتئاب الجديد ٢٩٥

الجزء ٤: كيف تمنع المواد الضارة بالأوعية الدموية عن تدمير مخك

احذر الهوموستايين، فهو سم مخي زعاف ٣٠٣
الترايجلسريدات المرتفعة واضطرابات المزاج ٣٠٧
ارتفاع ضغط الدم يؤذي الذاكرة ٣١٢
الكولستيرول وداء ألزهايمر ٣٢٦

ملحق: أفضل عشر استراتيجيات للحصول على المخ المعجزة الذي تستحقه ٣٢٧

المقدمة

علم الأعصاب المتعلق بالتغذية؛ آفاق جديدة

منذ ستينيات القرن العشرين، أمطرنا الباحثون بوابل من المعلومات حول ما ينبغي علينا فعله لأجل الاحتفاظ بقلوب قوية وشرايين متفتحة؛ ما الذي يجب علينا تناوله من طعام لخفض مستويات الكولستيرول بأجسامنا فنتجنب انسداد أوعيتنا الدموية، ونحتفظ بضربات قلب منتظمة؟ ولكن، ماذا عن عقولنا، ماذا عن المخ؟ هو أيضاً يتأثر تأثراً عظيماً بما نأكل، حسبما تبين الآن للعلماء. وحقيقة، يدرك القليل من الناس أن خلايا المخ هي الأكثر تأثراً بعناصر الغذاء عن غيرها من خلايا الجسد، مما ينعكس بدوره على الأداء الوظيفي للمخ سلباً وإيجاباً.

دون شك، يعد المخ أغلى ما نملك من أعضاء، وهو محل الوجود؛ الذكاء، الشخصية، الإنسانية، العقل، النفس. ولا يوجد شيء أكثر أهمية لحياة ناجحة متكاملة سوى مخ كفء. والفشل في استغلال أقصى طاقات المخ الذهنية والإبداعية والعاطفية هو مأساة ملايين من البشر، تعوقهم منذ ولادتهم إلى أن يفارقوا دنياهم. إن فقدان أحدنا عقله، لمرض نفسي، أو إهمال غذائي، أو شيخوخة مبكرة لهو أسوأ ضربة تتعرض لها كينونتنا كبشر. رغم ذلك لم يلق المخ ما يستحقه من اهتمام فيما يختص بعلاقته بالغذاء. ولسنوات ظل المخ "عضواً منسياً"، كما قال عالم النفس توران إتيل Turan Itil، أستاذ الطب بجامعة نيويورك.

والآن فقط تتوافر لدينا نصائح علمية راسخة حول ما يمكن عمله لحفظ وتأهيل هذا العضو شديد الأهمية، تلك النصائح الصادرة عن أعلى معاهد الأبحاث الطبية سمعة وكفاءة. تمتلئ الدوريات الطبية بالأخبار، معلنة بدء عصر جديد للمخ البشري. وحيث حل المخ وبشدة محل العضلات في المجتمع المعلوماتي للقرن الحادي والعشرين، أصبح الاهتمام بالسبل العلمية لتعزيز الوظائف المخية أمراً ملحاً. ومع بزوغ فجر حقيقة كون المخ عتادنا الرئيسي، وكون الذكاء شحنة حاضرنا ومستقبلنا، أصاب القلق مزيداً من الناس حول إمكانية شحذ قواهم العقلية. وقد علقت صحيفة Newsweek في مقال بعنوان "منشطات المخ" Brain Boosters (ويتناول دراسة جديدة حول نجاح نبات الجنكة Ginkgo في علاج مرض ألزهايمر) قائلة: "تشكل الحياة في عصر المعلومات تحدياً لقدراتنا على معالجة الأمور؛ وتلجأ أعداد لا حصر لها من الأمريكيين لاستخدام مواد تساعدهم على دعم، أو على الأقل حفظ أجسادهم وعقولهم".

كما أظهر ارتفاع مستوى الأعمار حقيقة أن جسداً صحيحاً بلا عقل سليم لا يساوي شيئاً. وبحلول عام ٢٠٣٠ سيصبح لدى الولايات المتحدة ٨٠ مليون مواطن فوق سن الخامسة والستين. وستشكل أعداد المصابين باختلال عقلي أو آخر بالذاكرة كابوساً فيما يتعلق بالصحة العامة إن لم يجر اتخاذ ما يلزم من إجراءات وقائية، كما يقول الخبراء. "علينا الاهتمام بالمخ تماماً كما نهتم بالقلب"، هكذا أشار د. إيتيل (Itil). كما يحبذ إنشاء "مركز للذاكرة" Memory Center مثل مراكز القلب لاختبار وظائف المخ وتدهور الذاكرة بعد منتصف العمر وإجراء ما يلزم من علاج غذائي وآخر بمنشطات الذاكرة لتلافي مزيد من الاضمحلال والتدهور.

ولقد أصبح المخ، بعد طول انتظار، بؤرة الأبحاث الغذائية المتطورة بشتى أرجاء العالم، إذ يحاول العلماء بحث واكتشاف طرق آسرة لتغيير كيمياء المخ باستخدام مكملات غذائية، أو أطعمة بعينها، أو إجراء تعديلات بنظام معيشة الفرد. وتوضح اكتشافاتهم كيفية الاحتفاظ بعقل فعال طيلة الحياة، بدءاً من

شحذ قدرات أمخاخ الأجنة، وحتى الوقاية من تدهور وظائف المخ مع تقدم العمر. وقد نتج عن هذا الاهتمام الزائد بشحذ وحماية المخ ظهور تخصص طبي جديد يدعى "علم الأعصاب المتعلق بالتغذية" Nutritional Neuroscience وما صاحبه من مجلة علمية لها نفس الاسم.

لخص مقال حديث بمجلة Psychology Today الأمر كما يلي: "إن فكرة أن الطعام السليم -أو ما يحتويه من كيميائيات عصبية طبيعية -قد تعزز القدرات العقلية، وتساعد على التركيز، وتعمل على ضبط المهارات العصبية العضلية، وتجعلك فاعلاً، وتنمي الذاكرة، وتسرع من ردة الفعل، وتشتت القلق، بل وربما تمنع المخ أن يشيخ ليست مجرد توقعات خاملة. إن علم الأعصاب المتعلق بالتغذية مازال في مهده، إلا أن نتائجه قد أدارت الرءوس.

تلك الأبحاث المدهشة باهرة النتائج حول كيفية التأثير على وظائف المخ هي ما شجعني على استكشاف آخر النتائج البحثية، التي تظهر كيف يمكن لأي فرد استخدام المغذيات، والفيتامينات، والمكملات الغذائية وغيرها من العوامل المرتبطة بنمط الحياة لأجل زيادة قوة المخ، والوصول إلى راحة البال، والوقاية من وعلاج حالات تدهور الوظائف العقلية المصاحبة للشيخوخة أو الأمراض العصبية. كما نلقي أيضاً نظرة على ما يمكن للحامل تناوله من طعام لكي يصبح طفلها المرتقب حاد الذكاء وعلى ما يمكن للمسن أن يتناوله لأجل علاج ضعف الذاكرة. بالإضافة إلى ما يمكن لنا جميعاً وبأي مرحلة سنية، أن نفعله لأجل التمتع بوظائف مخية مثلى.

يلقي هذا الكتاب نظرة على أحدث ما وصلت إليه الأبحاث حول بعض أقدم مكيفات المخ، كالكافيين والسكر، وبعض أحدث المقويات أو المنشطات الاصطناعية للذاكرة كالفوسفاتيديل سيرين Phosphatidyl serin (PS) ونبات الجنكة Ginkgo. كما يعيد تقييم أثر الفيتامينات على ضبط المزاج والوظائف المعرفية في ضوء أحدث الأبحاث. وهذا الكتاب الذي يعتمد على أحدث المعارف حول طواعية المخ، يعد وبشكل رئيسي مرشداً إلى كل ما يمكنك عمله لتعزيز قوة المخ بكافة الأعمار، وجعلك أكثر ذكاء وإبداعاً، بالإضافة إلى الوقاية من تدهور

الوظائف المخية مع تقدم العمر. لم يفت الوقت بعد وليس مبكراً كي تدعم وظائف مخك الحيوية، وتشحذ قدراته للوصول لقمة الكفاءة التفكيرية والعاطفية. يخبرك هذا الكتاب كيف ولماذا يجب عليك البدء الآن.

لأول مرة، يقترح العلم طرقاً لتحسين تركيب المخ الحيوي ونبضاته الكهروكيميائية ليصل بك إلى ذروة السعادة، والأداء، والرضا.

الجزء الأول

مرحباً بعصر المخ المعجزة

خرافة شائعة: لقد ولدت بمخ أملته جيناتك الوراثية بحجم وقدرات معينة، وذلك كل ما في الأمر. الخيارات محدودة وقد لا توجد لأجل تغيير قدراته ووظائفه: لذا، فرصتك في الحياة قد حُسِمَت ومصيرك قد حُدد.

حقيقة علمية جديدة: المخ عضو نام متغير، تعتمد قدراته وفعاليته بدرجة كبيرة على كيفية تغذيتك له ومعالجتك إياه. لذا يمكنك وبوضوح أن تؤثر في وظائفه وفي مصيرك الخاص. إن المخ الذي طالما أهملناه، يخضع الآن لإمعان نظر حيوي، والأخبار جيدة للجميع.

وداعاً لاعتقاد "أن المخ آلة"

في كل قرن، نسج الفلاسفة، والعلماء والدارسون تصورهم حول طبيعة المخ. في منتصف القرن الثامن عشر، وصف فيلسوف بريطاني المخ بأنه "نظام فريد من الأنابيب المفرغة المهتزة". وفي عصر النهضة الصناعية، كان الوصف المناسب هو تشبيه المخ بالآلة، واليوم في عصر المعلومات نشبهه بالكمبيوتر؛ ذلك النظام الإلكتروني المكون من معدن وشرائح ثابتة قابلة للبرمجة مع ذاكرة ذات سعة ونظام معين.

إلا أن الاكتشافات الحديثة حول المخ جعلت هذا التشبيه غير لائق. فإذا تجاوزت حاجاتك قدرات الكمبيوتر، فسيقف أمامها عاجزاً، فلا هو قادر على زيادة محتواه من الشرائح ولا هو قادر على إجراء أي تعديل بموارده الداخلية من البايتات bytes كي يعزز ذاكرته أو أداءه. نعم، فتركيبه الفيزيائي قد حسم

منذ لحظة خروجه من مصنعه. قد تركله، تصب فوقه عناصر الغذاء، تسمعه موسيقى، تعامله ببراعة، لكنه لن يصبح أبداً أكثر ذكاءً. ولا ينطبق ذلك على المخ البشري.

إن الاعتقاد بكون المخ آلة هو من رفات العلم القديم. إن الأبحاث الحديثة المتعلقة بالمخ تظهره كعضو نام، دائم التغير، معقد الخلايا، عضو حي مُعْجز يتفاعل مع المؤثرات داخلية كانت أو خارجية. وبالضبط كما يتغير تركيب ووظيفة القلب -سلباً وإيجاباً- تبعاً للغذاء، والدواء، ومزاولة الرياضة، كذلك يفعل المخ.

يعلم الآن علماء الأعصاب أن المخ شديد الطواعية؛ وكسائر أجزاء جسدك، دائم التغير ليس بثابت طيلة الحياة. وقد صرح لاري سكوير أستاذ علم الأعصاب بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو والرئيس السابق للهيئة القومية لعلم الأعصاب، قائلاً "لو أتيحت لك رؤية المخ بكاميرا فيديو وهو يتفاعل مع ما يمر به من تجارب، فلا أشك بأنك ستراه ينمو، وينكمش، ويتشكل".

"أهم ما بالأمر أن تدرك أن المخ ينمو ويتغير طيلة الوقت"، هكذا قال باحث المخ الكبير بروس ماك أوين بجامعة نيويورك/روكفيلر.

> "إن التركيب الكيميائي للخلايا العصبية نفسها يتغير، لذا فلا وجود لعتاد مادي ثابت غير متغير، على نقيض العتاد البرمجي المتغير" سوزان جرين فيلد في كتابها The Human Brain: A Guided Tour، ١٩٩٧.

حتى وقت قريب كانت معرفتنا بالتركيب الحيوي للمخ البشري محدودة مقارنة بغيره من الأعضاء كالكبد والكلى والقلب. لماذا؟ الأمر في غاية البساطة كما يقول طبيب الأعصاب البريطاني ريتشارد فراكوياك بمعهد لندن للأعصاب بمقال فريد بمجلة ديدالوس، نشر عام ١٩٩٨ من قبل الأكاديمية الأمريكية للعلوم والفنون. لقد كان المخ وببساطة غير متاح للفحص، فهو محفوظ بصندوق غير منفذ نسبياً ألا وهو الجمجمة. لم يكن من السهل فحصه بمسبر أو اقتطاع

جـزء مـنه أثـناء الحـياة، لكـن فقـط بعد الوفاة. وكل معارفنا حول طبيعة عمله كانـت بعيدة ومنفصلة عن السلوك البشري. ولكن بدأ الأمر يتغير عام ١٩٧٢ مع البدء في استخدام الفحص بالأشعة المقطعـية Computerized tomography scans (CT)، ثم الفحص بأشعة الانبعاث البوسيتروني Positronemission tomography scans (PET) والـتي تظهر صوراً واضحة لتشريح المخ وأيضه الغذائي ومـتابعة مسار المـواد الكيميائية وهـي تشـق طـريقها خـلال مساراتها الخاصـة داخـل المـخ. ومـع تلـك التقنـيات الجديدة محدودة المضـاعفات، ازداد اهتمامـنا بأمـر المـخ البشري. الآن وللمرة الأولى بدأنا نحن البشر في فهم تفاصيل تركيب ووظائف مصدر مكانتنا الفريدة وسط الكون (مخنا البشري)؛ كيف تعمل مخاخـنا وكـيف نجعـلها تعمـل بصـورة أفضل. لقد بدأ غموض العصور القديمة يتراجع لتحل محله معارف القرن الحادي والعشرين.

صورة رائعة للمخ الحي

يومـاً مـا، كانـت الوسـيلة الوحيدة المتاحة للعلماء للتعرف على تشريح المخ هي فحص أنسـجته بعد الوفاة. بالطبع لا زالوا يدرسـون للآن شرائح مخاخ غير حية تحـت عدسـات الميكروسـكوبات الإلكترونية. ولقد مهدت دراسـة خلايا المخ غير الحـية الطريق لدراسـتها وهي تنبض بالحياة. كثير من الأفكار الثورية حول المخ أصـبحت مـتاحة مـن خـلال التقنـيات الجديدة التي يسرت للعلماء دراسة المخ أثـناء الـتفكير، ومعـالج لـلمعلومات، وأشـياء جديـدة، وتثبيته للذاكرة وإظهاره للغضـب، والاكتئاب، وحتى أثناء تعرضه للهلاوس، ونوبات الاضطراب العقلي. إن التقنيات الجديدة لمسح المخ تستطيع حتى إظهار صوت الأشباح التي تختلج بعقـول مرضـى الفصـام. وعـلى سـبيل المثال، أظهر عدد أكتوبر ١٩٩٥ من مجلة تـايم Time Magazine، لقطـة للمخ أثناء الهلوسـة، صورة ثابتة تحتوي سـت بقـع حمـراء برتقالية، كـبقع نشـطة سـاخنة تم التقاطها باسـتخدام الـ PET. ظهـرت الألـوان السـاخنة كل مرة يضغط فيها شاب في الثالثة والعشرين مصاب بالفصام على زر خاص حالما تأتيه هلاوس تتعلق برءوس تحيطه وتمليه أوامرها.

لا تؤكد فقط تلك الصور نشاط المخ وتساعد على تشخيص المشاكل العقلية، بل تقدم أيضاً دليلاً صلباً على التغييرات المخية النافعة التي قد تحدثها مواد غذائية بعينها، أو دواء ما، أو هرمونات، أو علاج عشبي.

تستطيع الصور الملونة ثلاثية الأبعاد بالغة التعقيد تتبع مسار النواقل العصبية neurotransmitters وهي تحدث تأثيرها في تغيير المزاج وترسيخ الذاكرة بعيدة الأجل. كما يستطيع العلماء باستخدام صور المخ متابعة تدفق الدم بمناطق المخ المختلفة وكم استهلاكها من الطاقة -كيف تحرق الجلوكوز- لأداء مهامها. وبشكل عام، كلما زاد تدفق الدم واستهلاك الجلوكوز، ازدادت أنشطة المخ. وفي بعض الدراسات، لاحظ العلماء أن على المخ الأكبر سناً أن يعمل بشكل أكبر من مثيله الأصغر سناً لكي يعالج أو يستدعي نفس المعلومات. تظهر صور المخ أيضاً أن مخاخ البالغين والأطفال ممن لديهم خلل في الانتباه تعاني تغييرات غير طبيعية في نمط استهلاكها للجلوكوز. وبالمثل تظهر الصور أيضاً أن مخاخ مرضى الفصام تختلف عن المخاخ الطبيعية.

بالتصوير تمكن العلماء من رؤية مستويات الناقل العصبي المسمى "دوبامين" Dopamine وهي ترتفع في مخاخ رجال أثناء ممارستهم لألعاب الفيديو، كما تمكنوا من رصد مراكز نشاط مخي لدى مدمني الكوكايين والتي تحدد بدقة مواقع الإدمان الساخنة. بإمكانهم أيضاً تسجيل نشاط عنيف بالجهاز الطرفي limbic system للمخ البشري أثناء التعرض لنوبة من الهلع. وباستطاعتهم رؤية نبضات من الضوء الأحمر والأصفر عندما تتخيل بعقلك أرقاماً، أية أرقام. بإمكانهم رسم خريطة لأنشطة المخ عند الاستماع للموسيقى، عذبة كانت أم نشازاً. بل وصل الأمر إلى تحديدهم المركز المخي الخاص بطبقة الصوت المثلي (مستوى علوه)؛ لقد سجلوا تغير التركيب الدهني بأغشية الخلايا المخية وقاموا بقياس تدمير وتكاثر خلايا مخية جديدة.

الخلاصة: تم حذف كثير من المسلمات العلمية بعد مراجعتها على ضوء التقنيات الجديدة بالغة التعقيد لتصوير المخ البشري، كالرنين المغناطيسي magnetic resonance imaging، وأشعة PET (positronemission tomography) وأحدث التقنيات SPECT (single photon emission-computed tomography)، والتي تتابع عمل المخ البشري الحي. لقد أدى ذلك لانبثاق فجر حقبة جديدة من "وظائف المخ الحيوية".

مرحباً بعالم "المخ، ذلك المعجز"!

الدخول إلى عالم جديد لبيولوجيا المخ

شيئاً فشيئاً، فقط في العقد الأخير، بدأ مفهوم "مخ ثابت للأبد" في الزوال. وتتوالى الاكتشافات بشتى أنحاء العالم. وأثبتت الأبحاث الرائدة أن طبيعة المخ دائمة التغير: تنتج خلايا المخ على الدوام زوائد ومستقبلات جديدة، وتنمو لها روابط ونقاط اتصال جديدة، وتغير من إفرازها للنواقل العصبية التي تثير الوظائف المخية. وحتى مخاخ البالغين يمكنها أن تلد خلايا وظيفية جديدة.

وأكثر ما بالأمر إبهاراً، إجابة الباحثين للتو على السؤال الكبير: كيف يمكنني التأثير في تلك القدرات الهائلة الكامنة بداخل رأسي؟ فلأول مرة في تاريخ البشرية، بدأ العلماء في فهم الكيفية التي يمكن من خلالها للشخص التأثير في تلك العوامل التي تتحكم في وظائف المخ من خلال استخدام أطعمة ومكملات غذائية وتغييرات بسيطة بنمط الحياة، شاملة رياضات عقلية وبدنية.

لقد اعتقد في وقت ما، وعلى سبيل المثال، إن المخ والجهاز العصبي المركزي لا يتأثران بما نتناوله من طعام. ووجد افتراض خاطئ: أن الحاجز الدموي المخي قد صمم ليميز بدقة بين المواد الغذائية التي يحملها الدم، كي لا تختل

تلك الحالة من الاتزان الداخلي التي يتمتع بها الجهاز العصبي المركزي. أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن المواد الغذائية، شاملة الجلوكوز والدهن لها تأثير فوري على خلايا المخ ووظائفه، محدثة تغييرات مزاجية سريعة وأخرى بارزة طويلة الأمد بالسلوك البشري.

الخلية العصبية المدهشة

بعمق ذاكرتنا، ذكائنا، عاطفتنا، وشخصياتنا، توجد الخلية العصبية ذلك المخلوق الرائع بجسده ونواته الصغيرة الرائعة، وزوائده الشبكية، وليفته العصبية الوحيدة الطويلة (المحور). تزدحم نهايات الزوائد Dendrites بأعداد لا حصر لها من المستقبلات التي تتلقى الإشارات العصبية من الخلايا العصبية الأخرى. وتنتقل الإشارة من الزوائد إلى جسم الخلية حيث تجرى معالجتها ومن ثم تُنْقَل إلى المحور لينقلها بدوره إلى زوائد مزيد من الخلايا العصبية الأخرى. وبنهاية المحور يوجد مخزن طرفي به أكياس متناهية في الصغر تحتوي على مواد كيميائية تدعى النواقل العصبية. وبإفراز تلك النواقل تنتقل الرسالة من نهاية المحور وخلال وصلات عصبية إلى مستقبلات خاصة على خلية أخرى. تعد تلك الوصلات مركز نقل الرسائل الخاص بالخلايا العصبية؛ الطريقة التي تتحدث بها الخلايا بعضها إلى بعض.

تتمتع كل خلية عصبية بعدد وافر من الوصلات تمكنها من الاتصال بمئات ألوف غيرها من الخلايا في أجزاء من ألف من الثانية، ومن المنطقي أن زيادة عدد وَجوْدَة الوصلات يؤدي بدوره إلى زيادة القدرة على نقل الرسائل ومعالجة المعلومات، مما يعني ذكاء أكبر ووظائف عقلية أفضل. والأخبار المدهشة هي أن بإمكانك خلق مزيد من الوصلات، الزوائد والمستقبلات من خلال تناول طعام بعينه، أو عنصر غذائي، وممارسة رياضات عقلية وبدنية.

لسنوات تم الاعتقاد بأن الفيتامينات هي مجرد عوامل مساعدة في التفاعلات الإنزيمية، كما يصرح الأستاذ شاندان براساد بمركز جامعة ولاية لويزيانا الطبي ورئيس تحرير جريدة Nutritional Neuroscience. والآن تم التعرف على دورها كمضادات للأكسدة تلعب دوراً يؤثر في خلايا الجسد قاطبة، شاملة بالطبع خلايا المخ. ومن الأبحاث الرائدة تلك المهتمة بالسعي وراء فك طلاسم الألغاز الخاصة بالكيفية التي يعتمد من خلالها المخ على الغذاء كمصدر للمواد الكيميائية المستخدمة في تصنيع وتنظيم النواقل العصبية، وبعث الرسائل خلال المخ. ويرتبك العقل دوماً عندما يدرك حقيقة أن ثلاثين عاماً فقط هي عمر خروجنا من العصور المظلمة التي تجاهلنا فيها الروابط بين أداء المخ الوظيفي والسلوكي وما نتناوله من طعام؛ ما هي إلا طرفة عين في عمر العلم.

حقيقة: تم تقدير عدد الوصلات العصبية في المخ بشكل تقريبي فكان الناتج هو١٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ (أي مائة ألف بليون)!

ثورة النواقل العصبية

أتاحت المعارف الحديثة حول نشاط أنظمة النواقل العصبية ثورة من الاكتشافات المتعلقة بكيفية عمل المخ ومدى ما يمكنك إحداثه من تأثير على الفكر والسلوك باستخدام الأطعمة والمكملات الغذائية. إنها تلك المواد الكيميائية المخية (تم التعرف على خمسين منها حتى الآن) التي تحدد هويتك بكل جزء من ألف من الثانية من حياتك. وبانتقالها من خلية عصبية لأخرى تصنع تلك النواقل مسارات حيوية كيميائية تحمل المشاعر والأفكار خلال شبكة هائلة من الخلايا المخية. فدونها تنطفئ جذوة المخ. إنها نظام المخ الكهربائي الحيوي الكيمائي، وهي نبع الذاكرة، والذكاء، والإبداع، والمزاج.

وحتى عهد قريب، كانت فكرة أن الطعام قد يحدث تأثيراً سريعاً فعالاً على كيمياء المخ من الأفكار الساذجة علمياً. فقد اعتقد العلماء أن المخ -وبمعزل عن باقي الأعضاء- يتمتع بحماية خاصة من التغيير العشوائي فيما يصله من مواد غذائية. واتضح بعد ذلك أن المخ يستجيب وبشكل فريد لعناصر الطعام الكيميائية.

"إن قدرة العناصر الغذائية بالوجبات على التأثير في إنتاج المواد الكيميائية بالمخ تجعل الأخير فريداً وسط باقي الأعضاء. إن المركبات الأساسية التي تنظم عمل الأعضاء الأخرى لا تتأثر بما احتوته وجبتنا الأخيرة من عناصر؛ لا ينطبق ذلك على المخ" ريتشارد ورتمان طبيب نفساني باحث، MIT.

بنهاية سبعينيات القرن العشرين، ألقى فريق بحثي بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بقيادة د. ريتشارد ورتمان، الضوء ولأول مرة على حقيقة أن العناصر الغذائية قد تحاكي في تأثيرها عقاقير طبية من حيث تنظيم عمل النواقل العصبية، وتغيير الأنشطة والسلوكيات المخية. ومنذ ذلك الحين والأبحاث المتعلقة بمصادر العناصر الغذائية وعمل النواقل العصبية وأثرها على الشخصية والسلوك، تؤدي إلى اكتشافات ثورية.

الاستنتاج القاطع: إن نوع النواقل العصبية التي تصنعها خلاياك وتفرزها، ومثواها النهائي بالمخ يعتمد بشكل كبير على ما تتناوله من طعام. إذن يعد الطعام منظماً كبيراً لوظائف المخ.

يسير التفكير بذلك الاتجاه: تحتاج خلاياك المخية عناصر غذائية بعينها كوحدات بناء لصنع مختلف النواقل العصبية. لذا فتوافر عنصر ما قد يملي على المخ مستوى وقوة ناقل عصبي معين. على سبيل المثال تحتاج الخلايا المخية للتربتوفان Tryptophan وهو حامض أميني يوجد بالطعام، كي تتمكن من صنع السيروتونين Serotonin وهو ناقل عصبي يعزى إليه المزاج الجيد. وبشكل مشابه يحتاج المخ للكولين Choline ويوجد بوفرة في صفار البيض، لصنع الناقل العصبي الأستيل كولين Acetylcholine الهام للذاكرة. يصنع المخ أيضاً الناقل العصبي الدوبامين dopamine اللازم للتوافق الحركي من حامض أميني هو التيروسين، ويوجد في الأطعمة عالية المحتوى البروتيني. عناصر غذائية أخرى كحامض الفوليك وزيت السمك قد تساعد في تحديد كميات، وخصائص، ووظائف نواقل عصبية أخرى بما لها من أثر على المخ البشري. وعندما لا تحصل خلايا المخ على ما يكفيها من عناصر غذائية سليمة، فقد يختل نظام النواقل العصبية منذراً بعواقب وخيمة.

يؤدي اختلال نظم النواقل العصبية إلى فقد الذاكرة، كما يحدث في حالات العته على سبيل المثال. في البداية عزى الباحثون الأمر إلى عدم قدرة الخلايا على إنتاج وإفراز ما يكفي من النواقل العصبية. وكان الحل: ابتكار طرق لإشباع خلايا المخ بمزيد من النواقل العصبية، وتلك فكرة عمل كثير من الأدوية التي تعالج العته والاعتلالات المزاجية. إلا أن العلماء قد تبينوا الآن أن الأمر أكثر تعقيداً من مجرد نقص بأحد النواقل العصبية. تركز أبحاث حديثة على جهاز الاستقبال لدى الخلايا العصبية؛ ما مدى وفرة وحساسية المستقبلات (والتي توجد بزوائد الخلية) فيما يتعلق بحوز ومعالجة النواقل العصبية. لا يهم كم النواقل العصبية بالمخ البشري، فإذا لم تنشط المستقبلات موصلة الرسائل، يفسد الأمر. إن خللاً بالمستقبلات قد يفسح مجالاً لمشاكل واسعة الانتشار. وعلى سبيل المثال، تنخفض أعداد الأستيل كولين لدى المخاخ المصابة بمرض ألزهايمر وكذلك قدرتها على نقل الرسائل العصبية. أحد الاتجاهات البحثية الجديدة كيف تخلق مزيداً من المستقبلات وكيف نتلاعب بحساسيتها.

تلك هي النقطة الهامة: إن تركيب النواقل العصبية والوظائف الحيوية الكيميائية للمستقبلات تتغير دوماً؛ وبعض ذلك التغيير يعتمد على ما نتناوله من طعام وما تؤديه من أفعال.

وحتى عهد قريب للغاية، كنا سجناء تلك النظرة العلمية الخاطئة للمخ البشري، والتي تصوره خارج نطاق سيطرتنا. وقد تم التخلص سريعاً من ذلك الاعتقاد في السنوات القليلة الأخيرة. وبعد ٣٥ عاماً من الأبحاث الرائدة حول طبيعة المخ أصبح بإمكان ماريان دياموند (دكتورة الفلسفة بجامعة كاليفورنيا) أن تصرح بثبات: "بإمكان المخ أن يقرر مصيره". إن المعارف الجديدة الثورية حول طبيعة المخ غاية في الحداثة -السنوات الست أو السبع الأخيرة- حتى أن أغلب الناس لا يدركون أن الاعتقادات القديمة الـ[illegible]

يقول باحث المخ الرائد ماريلين ألبرت بكلية طب

السيروتونين: الناقل النشط

السيروتونين أكثر النواقل العصبية دراسة. ويؤثر عملياً في كافة نواحي عمل المخ، يساعد في تهيئة المزاج، له دور بشأن مستوى الطاقة والذاكرة ونظرتنا للحياة. وتعمل[مضادات الاكتئاب كالبروزاك Prozac]من خلال تعزيز عمل السيروتونين.إن الأشخاص أصحاب مستويات منخفضة من السيروتونين هم أكثر عرضة للاكتئاب والأداء الانفعالي وإدمان الكحوليات والانتحار والعنف والأعمال العدائية. بل إن بإمكان العلماء جعل حيوانات التجارب أكثر عدائية بتغيير مستويات السيروتونين لديها.

ومما يثير الاهتمام، أن معدل تكوين سيروتونين المخ لدى النساء يعادل نصفه لدى الرجال، قد يفسر هذا كون النساء أكثر عرضة للاكتئاب من الرجال. تضعف أيضاً دورة السيروتونين مع التقدم في العمر حيث تفقد الخلايا مستقبلاتها اللازمة لتنشيط السيروتونين. وحسب إحدى الدراسات، فإن مخاخ الأشخاص في الخامسة والستين تحتوي على مستقبلات للسيروتونين أقل بـ٦٠٪ من تلك التي توجد بمخاخ أشخاص في الثلاثين من العمر. لذا فإن تأثير السيروتونين ينخفض مع التقدم في العمر، فتزداد فرصة الإصابة بالاكتئاب.

أيضاً، يلعب السيروتونين دوراً في تقوية الذاكرة، ويساعد في حماية خلايا المخ من تفاعل يدعى "تسمم الاستثارة" excitotoxicity ذلك الذي يدمر الخلايا العصبية. وهكذا فإن توافر السيروتونين يساعد حقاً في حماية المخ من التلف مع التقدم في العمر. عديد من المكملات الغذائية، والفيتامينات، والعناصر الغذائية، والأحماض الدهنية تعزز وتنظم نشاط السيروتونين.

"مزاج الشخص كالسيمفونية، والسيروتونين كعصا الموسيقار"
جيمس ستوكارد، طبيب نفسي بجامعة نورث وسترن.

وبشكل عام، ثبت بطلان فكرتين محوريتين حول طبيعة المخ. الأولى تلك التي تفترض توقف المخ عن النمو والتغير بعد مرحلة الطفولة، والثانية القائلة بفقدان المخ لخلاياه بعد سن العشرين أو ما شابه وما يتبع ذلك من هبوط متواصل في القدرات العقلية.

لم يشك أحد في أن العقول الشابة تنمو وتتغير وتتطور، إلا أن العلماء اعتقدوا أن العقول الأكبر سناً تفقد قدرتها على النمو وتصل إلى حالة من الثبات والجمود بعد البلوغ. اتضح الآن أن خلايا المخ قادرة على إنتاج زوائد ووصلات جديدة لتكوّن شبكات اتصال لم يكن لها وجود من قبل وبأي مرحلة عمرية. وهكذا رغم أن كل شخص قد ولد بعدد ثابت من خلايا المخ، فإن ذلك العدد الصرف لا يعبر عن حقيقة قدراته العقلية، فما يهم هو تكاثر الوصلات العصبية خلال عمر ذلك الشخص. مخاخ بأعداد أقل من الخلايا قد يكون لها نفس القدرات العقلية وربما أكثر من تلك التي تفوقها حجماً، يتوقف الأمر برمته على مدى تعقيد الوصلات الخلوية. تم أيضاً دحض فكرة أن الفقد المتواصل للخلايا العصبية بأثر الشيخوخة أمر حتمي لا مفر منه.

"إن العملية التي تتشابك بها خلايا المخ أو حتى يُعَدل بها ذلك التشابك تعرف بالمرونة المخية. يعني ذلك أن المخ دائم التغيير ويصلح من نفسه... نعرف الآن أن حتى مخاخ البالغين تتغير ويُعَدل تشابك خلاياها" راسيل بلاي لوك، دكتوراه في الطب، بالمركز الطبي بجامعة ميسيسبي.

المخاخ الشائخة لا تموت: فقط تفقد قوتها

حتى عهد قريب، كان الاعتقاد السائد هو أن خلايا المخ تموت بالآلاف أو حتى بالملايين كل يوم خلال حياة الفرد، وأنه كلما ازداد عمر الشخص تسارع اختفاء خلاياه. اعتقد علماء الأعصاب أنه ببلوغ أراذل العمر، قد يفقد المرء ٤٠٪ من خلاياه المخية، ويؤدي ذلك الفقد إلى اضمحلال القدرات المخية. وبمعنى آخر، نحن جميعاً عرضة لضعف الذاكرة وضمور قدراتنا الفكرية؛ وعجز الشيخوخة هو مصير كل من تتاح له حياة طويلة.

الآن، أشارت اختبارات أكثر تعقيداً للمخ البشري إلى خطأ ذلك المعتقد. وفي الواقع رغم أن بعض الخلايا بأجزاء معينة بالمخ تختفي مع التقدم في العمر، إلا أن ذلك هين. في الحقيقة، فقد الخلايا العصبية بالمناطق الحيوية من المخ – القشرة المخية، مركز الذاكرة والتفكير– ضئيل لدى مخاخ كبار السن ما لم يتلفها مرض. ذلك ما يقوله د. ألبرت بجامعة هارفارد. يحدث فقد الخلايا العصبية لدى كبار السن بصورة أكبر في المناطق العميقة من المخ حيث يكون التلف ضئيلاً، وكيميائياً في طبيعته، وأقل أهمية، وقابلاً للإصلاح.

"اعتدنا الاعتقاد بأنك تفقد خلايا مخية كل يوم من أيام حياتك بكل مكان من المخ. ليس الأمر كذلك. بالفعل نفقد بعض الخلايا مع التقدم في العمر، إلا أن الأمر ليس بهذا السوء وينحصر في أماكن بعينها من المخ "ماريليس ألبرت، باحث بجامعة هارفارد.

"إنها خرافة كبرى تلك القائلة بأن الناس يفقدون ملايين من خلايا المخ يومياً بينما يتقدم بهم العمر". توماس ماك نيل؛ جامعة ساوثيرن كاليفورنيا.

إلا أن الأغلب، حسبما أشارت أبحاث حديثة، أن المخ الشائخ يتعرض لنقص في الطاقة، خمول وظيفي، وليس فقداً كاملاً. "نعتقد أن ما يحدث هو تغير في خصائص نقل الرسائل العصبية كنتاج للتقدم في العمر" هكذا يقول جيمس جوزيف، عالم أعصاب بجامعة تافت. "بدلاً من القول بأنك تفقد خلايا عصبية فتقل الرسائل، نقول الآن: عدد الرسائل كما هو، فقط لا تستطيع المرور".

بعبارة أخرى، تؤدي الدوائر الكهربية بين الخلايا وظيفتها بصورة أقل كفاءة. وأية عيوب بسيطة في الاتصال بين الخلايا، مكبرة بلايين المرات، قد تحدث عجزاً عقلياً بادياً، كضعف الذاكرة، بطء الاستيعاب، خلل بالتوافق الحركي. وتبعاً للنظرية القديمة، فإن البناء المتصدع ينهار، ووفقاً للجديدة، فإن الأسلاك والأنابيب بداخل البناء أقل فعالية وأداء.

منطقياً، يسهل تشخيص وإصلاح الأخير عن سابقه. إن مخاً سبق وانكمش بشدة قد يحتاج لإعادة تأهيل هائلة، بينما آخر تعطلت ميكنته قد لا يحتاج سوى معالجة بسيطة. كما أن فرصة المخ الضامر المتآكل في إصلاح فعال ضئيلة للغاية، بينما آخر تكمن مشكلته في نظم اتصال خلاياه بعضها ببعض، يمكن تأهيله إلى الدرجة التي تعود معها وظائف اتصاله الداخلية إلى سابق عهدها. باختصار، مع تقدمك في العمر، تحتاج إلى إيجاد طرق لتعزيز قدرات خلايا المخ، بدلاً من قلقك على ما يفقد منها، كما عليك تجنب تلك الأمراض التي تتلف نسيج المخ.

تبدو الآن حقيقة أن كتلة المخ ليست مقياساً لمستوى ذكائه. عرف العلماء ذلك من قبل، لكنهم يعلمون الآن أن مدى تشابك الخلايا وقوة اتصالها بعضها ببعض أكثر تأثيراً على وظائف المخ من عددها الصرف. باختصار، تبدو قدرة المخ على تداول الأعمال الكهروكيميائية بين خلاياه أكثر حسماً فيما يتعلق بالذاكرة، الذكاء، والمزاج عن العدد الكلي لخلايا المخ المنطوية تحت عظام الجمجمة. تلك أخبار جيدة، حيث يبدو أن باستطاعة مخاخ كبار السن تكوين وصلات خلوية جديدة تماماً كغيرها لدى صغار السن، حسبما تشير نتائج تجارب تم إجراؤها على الحيوانات بواسطة د. كارل كوتماك، بجامعة كاليفورنيا، حتى أن الباحثين قد وجدوا دلائل على تَكَوُّن وصلات خلوية جديدة لدى مخاخ مرضى ألزهايمر في مراحله الأولى.

الخلاصة: إن ما يهم خلال تقدمك في العمر، ليس حجم المخ أو عدد ما تبقى من خلاياه، بل كيفية اتصال الخلايا بعضها ببعض، وما بإمكانك فعله لحفظ هذا الاتصال أو تجديده إذا لزم الأمر.

في السنوات القليلة الماضية، نبذ العلماء معتقداتهم القديمة وخرجوا إلينا برؤية جديدة حول المخاخ المتقدمة في العمر. "أغلب الفروض حول الشيخوخة وعلاقتها بالمخ تعتمد على الفلكلور لا الحقائق" كما يقول د. زافين خاكتوريان، مدير الأبحاث السابق بالمعهد القومي للشيخوخة، في تصريح لصحيفة نيويورك

تايمز The New York Times. "لو قمت بدراسة الشيخوخة بشيء من التأني وبحثتها بمعزل عن الأمراض، فلن تجد سبباً يجعلك تعتقد بدورها في خفض وفقد الأنشطة المعرفية والفكرية".

إلا أن الحقيقة التي لا يمكن نكرانها، هي أن المخاخ الطبيعية، وبينما تتقدم في العمر، تنكمش ولو بقدر قليل. كما تتباطأ سرعة معالجة الجديد من المعلومات وسرعة استدعاء المخزون منها، وتقل حدة الذاكرة قريبة الأجل. قد تثير تلك التغيرات الارتباك، لكنها عادة لا تشير إلى تدهور عقلي متواصل أو إصابة بمرض ألزهايمر.

إذن فمخك ينكمش، ماذا بعد؟

قام د. ستانلي رابوبورت، بالمعهد القومي لأبحاث الشيخوخة، باستخدام الـ PET لدراسة مخاخ أناس تتراوح أعمارهم ما بين العشرين والثالثة والتسعين. ولحسن الحظ أظهرت النتائج أن المخاخ دون مرض لا تعاني فقداً هائلاً للخلايا العصبية. وكان متوسط فقد كتلة المخ بين سن العشرين والسبعين حوالي ١٠٪، وهو ما يعادل فقداً مقداره ٠,٢٪ كل عام. قد يبدو الأمر منذراً، إلا أنه في الواقع، وكما يقول د. رابوبورت لا يمثل إلا انخفاضاً طفيفاً في الأداء العقلي. والأكثر أهمية، أنه لا يعني بأي حال من الأحوال تدهوراً حاداً في الوظائف المعرفية أو أن مرض ألزهايمر بانتظارك مستقبلاً.

ويعلق د. رابوبورت قائلاً، بأن التغيرات التشريحية الأيضية التي تصيب المخاخ الطبيعية المتقدمة في العمر طفيفة للغاية، وقد تسبب فقط انخفاضاً بسيطاً في الأنشطة العقلية. وقد وجد أن الفقد عادة ما يحدث بمناطق مخية لا تتصل بالوظائف المعرفية. علاوة على ذلك، فإن لدى المخاخ الشائخة سبلاً تعويضية رائعة، على سبيل المثال، بتوسيع مساحة الوصلات لسد الفجوة الناتجة عن فقد بعضها، وبإعادة التهيئة لتوظيف مناطق عصبية أخرى، أو ببساطة من خلال بذل مزيد من الجهد.

ما يشعر به المتقدمون في العمر من عجز بالذاكرة أو ظاهرة "كانت على طرف لساني" ليس بضربة قاصمة بل مجرد إبطاء. إن أكثر زلات المخ شيوعاً من حيث ارتباطها بالشيخوخة يبدو وكأنها تتعلق بسرعة معالجة البيانات. وقد أظهر بحث أجراه د. رابوبورت وآخرون أن مخاخ كبار السن أبطأ في التفاعل وتستغرق مزيداً من الوقت في تخزين واستدعاء ومعالجة المعلومات. يتباطأ استدعاء المعلومات بنسبة ١٠٪ بعد سن السبعين.

لا يستطيع كبار السن، وبغض النظر عن مستوى ذكائهم وصحة ذاكرتهم بشكل عام، مجاراة من هم أصغر سناً في الاختبارات العقلية التي تشمل معالجة بيانات غير مألوفة. حتى أولئك المشهود لهم بالعبقرية من كبار السن، قد سجلوا نتائج أقل من تلك التي سجلها أقل طلبة الجامعات قدرة عقلية في اختبارات معينة كموافقة الأرقام للرموز وأخرى فراغية ورياضية. إلا أن دقة الذاكرة وطلاقة اللسان لا تتأثر بالتقدم في العمر.

وبإتاحة الوقت، عادة ما تتمكن المخاخ متقدمة العمر من استدعاء المعلومات بنفس الدرجة من الجودة -رغم كونها أبطأ- تماماً كغيرها الشابة. أو على حد تعبير د. رابوبورت "تصل بشكل صحيح، لكنها تستغرق مزيداً من الوقت".

بجانب البطء في المعالجة الذهنية، يبدو أن أكثر ما يعانيه كبار السن يتعلق بالذاكرة الحديثة قريبة الأجل -القدرة على استدعاء المعلومات الحديثة كأرقام الهواتف والأسماء- ذلك ما يقوله الخبراء. إلا أن جيمس ماكجو، مدير مركز الخلفية الحيوية العصبية للتعلم والذاكرة بجامعة كاليفورنيا، يقارن ذلك الفقد بعلة طول النظر، الذي يمثل جزءاً طبيعياً من عملية التقدم في السن ودون أن يسبب إعاقة.

إضافة لذلك، وفي إحدى نواحي النشاط العقلي، يصبح التقدم في العمر ذا فائدة. يتعلق الأمر بما يطلق عليه الذكاء "المتبلّر"؛ تراكم المعرفة التخصصية على مر السنين من تجارب الحياة والذي يحتاج إلى مستودع ذاكرة ضخم، وقدرات لغوية حادة، وحسم في القرار. يختلف ذلك تماماً عما يدعى الذكاء السائل الذي يتمتع به صغار السن ويحتاج سرعة في التفاعل مع الجديد من المواقف. وبينما

لا تستطيع مخاخ كبار السن مجاراة الأصغر سناً في الذكاء "السائل"، تبرع هي في عالم المعرفة أو الذكاء "المتبلّر".

المخاخ الهرمة لا تنكمش بشكل أسرع

لست بحاجة لأن تخشى تسارع معدل انكماش المخ مع التقدم في العمر، ذلك حال كونك بصحة جيدة، كما يقول عالم الأعصاب جيفري كاي، دكتوراه في الطب، ورئيس مركز الشيخوخة ومرض ألزهايمر بجامعة أوريجون للعلوم الصحية. ويقول أيضاً: إن مخك في الخامسة والثمانين يجب أن يماثل حجماً ما كان عليه في الخامسة والستين. ولقد استخدم الأشعة المقطعية لقياس حجم المخ لدى أناس أصحاء في الخامسة والأربعين ولفترة دامت خمس سنوات. لا يتسارع معدل انكماش المخ بعد الخامسة والستين. وللعجب، وجد د. كاي أن حجم بعض مناطق القشرة المخية قد ازداد لدى كبار السن! وذلك يساند فكرة أن خلايا جديدة قد تنشأ حتى في المخاخ كبيرة السن. كما يقول د. كاي، "تظهر تلك الدراسة أن بإمكاننا التقدم في العمر بذهن طبيعي وإلى الأبد".

في السابق، يقول د. كاي اعتقد الباحثون أنه كلما ازداد التقدم في العمر، ازداد انكماش المخ. ذلك أنهم قاموا بطريق الخطأ بقياس حجم مخاخ مصابة بداء ألزهايمر، تلك التي تنكمش، معتقدين بأنها طبيعية. أتاحت تقنيات التصوير الحالية للمحققين تشخيص مرض ألزهايمر بمراحل مبكرة مستبعدين تلك المخاخ من مثل تلك الأبحاث.

فالأمر لا يتعدى كونه إبطاءً بسيطاً في شبكة الاتصالات الكهروكيميائية وليس موتاً كاملاً، ذلك الذي يؤدي إلى ضعف قدرة المخ على معالجة المعلومات مع التقدم في السن.

تظهر صور الـ PET انخفاضاً في معدل سريان الدم بالقشرة المخية الأمامية حول سن الخمسين. كما تظهر أيضاً أن على المخاخ متقدمة العمر بذل مزيد من الجهد في حرق الجلوكوز لكي تتمكن من معالجة المعلومات. هناك عجز في إنتاج الطاقة لدى ميتوكوندريا خلايا المخ (والميتوكوندريا هي جسيمات مسئولة عن

إنتاج الطاقة، توجد داخل الخلايا) يحدث مع تقدم العمر. تُعزى أيضاً بعض المشاكل العقلية وانكماش المخ لاضطرابات بالأوعية الدموية، كارتفاع ضغط الدم وانخفاض معدل تدفقه. [يعمل ارتفاع ضغط الدم على تقليص حجم المخ] كما يحدث بمرور الوقت بعض التلف، [وما يتبعه من انخفاض في القدرات المعرفية.]

مخاخ الرجال تنكمش أسرع

لسبب غير معروف، تبدي مخاخ الرجال تغييرات ترتبط بالتقدم في العمر أكثر من مثيلاتها لدى النساء. وفي الواقع، وجد د. إدوارد كوفي، رئيس قسم الطب النفسي بمؤسسة هنري فورد للصحة، في دراسة لصور مخية شملت ٣٣٠ فرداً صحيحاً تتراوح أعمارهم من ٦٥ إلى ٩٥ عاماً، إن مخاخ الرجال تنكمش بشكل أسرع مع التقدم في العمر عن مثيلاتها لدى الإناث. أحد الأسباب الممكنة هو دور الإستروجين في حماية مخاخ النساء. إلا أن د. كوفي يعقب قائلاً بأن ذلك لا يعني أن قدرات الرجال المعرفية تتدهور بشدة. إذ إن انكماش المخ لا يعني بالضرورة قدرات معرفية أقل.

يبدو أن السبب الرئيسي لاضمحلال الذاكرة والقدرات المعرفية لدى كبار السن يُعْزَى إلى مرض ما لا إلى عملية تقدم في العمر طبيعية الحدوث، ذلك ما يعتقده الخبراء حالياً. يقول د. بيتر ديفيس، مدير بنك المخاخ المصابة بداء ألزهايمر، بكلية طب ألبرت أينشتين بنيويورك "إن الفارق بين المرض والشيخوخة ليس واضحاً بما فيه الكفاية". إن مرض ألزهايمر ليس أمراً طبيعياً كي يخشاه الجميع. إن استطعت الحفاظ على مخك بمنأى عن أي مرض، فبإمكانه العمل بكفاءة ما دمت حياً.

وفي الواقع أظهرت دراسة كبرى بشأن القدرات المعرفية لدى كبار السن، أجراها باحثون بمركز أبحاث الشيخوخة والصحة بجامعة كاليفورنيا، أن اضمحلال القوى العقلية سببه مرض ما كالسكر[سماكة (تصلب) شرايين

الرقبة،[ارتفاع ضغط الدم الانقباضي]، المراحل المبكرة من ألزهايمر، وليس نتاج تقدم طبيعي في العمر. وقد صرحت ماري هان، مديرة المركز قائلة: "إن اضمحلال القدرات المعرفية ليس جزءاً طبيعياً من عملية التقدم في العمر لدى أغلب كبار السن". كما قالت أيضاً: ٧٠٪ من ٨٨٨٥ فرد فوق سن الخامسة والستين، لم يظهروا أي نقص في الذاكرة أو قدراتهم العقلية، ذلك ما أشارت إليه اختبارات قياسية، على مدار سبع سنوات. حدث نقص بالغ في الوظائف المعرفية فقط لدى المصابين بتصلب الشرايين في مراحله المتقدمة ولدى مرضى السكر ولدى من يحملون جيناً خاصاً بالعته ومرض ألزهايمر. إن المصابين بالمرضين السابقين ولديهم ذلك الجين كانوا عرضة لانخفاض قدراتهم المعرفية أكثر من غيرهم الأصحاء بثماني مرات.

العدو الرئيسي: الشوارد (الشقوق) الحرة

هناك خطر خاص يتعرض له المخ مع تقدمه في العمر. إنها أيضاً -الشوارد (أو الشقوق) الحرة- السبب الرئيسي لأمراض تتلف المخ. وتنبعث نتيجة لتفاعلات كيميائية تقليدية تحدث في عمق الخلايا، في آلاف مصانع طاقة تدعى "الميتوكوندريا". ويوضح دنهام هارمان، دكتوراه في الطب، والأستاذ المتفرغ بجامعة نبراسكا وصاحب نظرية الشوارد الحرة الخاصة بالشيخوخة أن خلايا الجسم جميعها شاملة خلايا المخ تواجه طوال حياتها هجمات من قبل مواد كيميائية غير مستقرة تسمى الشوارد الأكسجينية الحرة oxygen free radicals تنتج عن وظائف التنفس والهضم وغيرها، ببساطة هي نتاج كونك حياً. عندما تقوم الميتوكوندريا بحرق الأكسجين لإنتاج الطاقة، تنبعث نواتج جانبية ألا وهي الشوارد الحرة. وبشكل نمطي تتحول تلك الشوارد كيميائياً إلى قذائف تستهدف جدران الميتوكوندريا وإلى سموم تخترق عمق الخلايا وجدرانها وحتى الـ DNA (الـ DNA هو المادة الوراثية بداخل نويات الخلايا). وبمرور السنوات يتراكم الأثر المدمر لتلك الشوارد فتتأثر الخلايا ويتراجع إنتاجها للطاقة. وفيما يختص بالخلايا العصبية، تعمل هجمات الشوارد الحرة على

إصابة الزوائد بالانكماش والوصلات العصبية بالضمور، فتتأثر بذلك قدرة الخلايا على الاتصال. في النهاية يُضْعِف التلف الذي تسببه الشوارد الحرة قدرة الخلايا على البقاء.

كلما طالت حياتك، أنتجت خلاياك مزيداً من الشوارد الحرة، معرضة إياك لتلف المخ المصاحب للشيخوخة، إضافة إلى حالات من ضمور المخ. قد يعوق ذلك التلف الذي تحدثه الشوارد الحرة الوظائف العقلية الطبيعية. وفي تلك المخاخ التي لديها استعداد منسق، فإن أعواماً من ضربات الشوارد الحرة قد تدمر الخلايا فينتهي الأمر إلى الإصابة بمرض ألزهايمر، الشلل الرعاش، مرض لوجيهريج (ALS)، أو غيرها من أمراض الضمور العقلي. إن كم الدماء التي تحدثه تلك الشوارد ومدى تأثُّر القدرات العقلية يعتمد بشكل كبير على مدى قوة دفاعاتك المضادة للأكسدة أو مضادات الشوارد الحرة؛ كما يقول كثير من الخبراء.

ومن وجهة نظر د. هارمان، فالتقدم في العمر مرض بحد ذاته تتفاوت شدته. بعض المخاخ تصاب بالشيخوخة أسرع من غيرها نتيجة مزيد من التلف بأثر الشوارد الحرة، الوقاية من أغلبه ممكنة. يوضح ذلك حقيقة كون بعض المخاخ أكثر هَرَماً وعجزاً من غيرها. ولماذا يفقد أناس طبيعيون ذاكرتهم بينما يحتفظ بها آخرون. وحسب قول د. هارمان وغيره من الباحثين، فإن أفضل السبل لتجنب ذلك العجز الناتج عن التقدم في السن، هي أن تمد المخ بمزيد من مضادات الأكسدة لمعادلة الأثر المدمر للشوارد الحرة. تندفع مضادات التأكسد تلك تجاه الشوارد الحرة، وكأشعة ليزر الخيال العلمي، تقوم بتبخيرها. أظهر ذلك الأسلوب نتائج باهرة، وتم التعرف على مضادات الأكسدة كأحد أفضل الطرق الواعدة للحفاظ على مخك. أدى الاستخدام المكثف لمضادات الأكسدة إلى الوقاية من وعلاج حالات من فقد الذاكرة لدى حيوانات تجارب متقدمة في السن، وقد أدى حتى إلى وقف تدهور حالات بشرية مصابة بداء ألزهايمر. (لمزيد من المعلومات حول الشوارد الحرة ومضادات التأكسد، انظر "كيف تجعلك مضادات التأكسد أكثر ذكاءً" في الجزء الثاني).

"يبدو أن شيخوخة الجهاز العصبي هي نتاج إصابات صارة تعرض لها جهازك العصبي طوال حياته. تنبثق كثير منها عن عملية شائعة، ألا وهي تولّد الشوارد الحرة وما تسببه من ضرر". راسيل بلاي لوك، مركز جامعة مسيسبي الطبي.

هل هو تقدم في العمر أم أنه ألزهايمر؟

إلى أين ينتهي التقدم الطبيعي من عمر المخ ومتى يحل مرض ألزهايمر محله؟ هل سنصاب جميعاً بداء ألزهايمر إن أتيح لنا طول الحياة؟ رغم التقدم المذهل في السنوات الأخيرة في فهم ما يتعلق بداء ألزهايمر من تغييرات بالمخ، فلا زالت نواحي هامة تتعلق بطبيعة المرض بالغة الغموض. رغم ذلك يعتقد أغلب الخبراء في كون ألزهايمر حدثاً مرضياً بعينه، يرتبط بالشيخوخة، لكنه ليس مصير كل من يشيخ. باختصار، هو ليس بنتيجة حتمية للتقدم في العمر. يقول د. مارك ماتسون، باحث كبير بجامعة كنتاكي: "إن أناساً عاشوا مائة عام فأكثر لم يبد عليهم أي بوادر لداء ألزهايمر عندما قمنا بفحص مخاخهم"، ويقول أيضاً: "لن يصاب كل شخص بداء ألزهايمر".

وحسب رأي د. ماتسون، تتشابه المخاخ الشائخة وتلك المصابة بداء ألزهايمر في بعض النواحي. وفي الواقع تعد الشيخوخة عامل الخطورة الأول فيما يتعلق بالإصابة بذلك الداء. تظهر المخاخ الشائخة وتلك المصابة بداء ألزهايمر علامات تلف أحدثتها الشوارد الحرة. إلا أن المخاخ المصابة بمرض ألزهايمر تتمتع بهيئة مميزة من دمار الخلايا العصبية، لا نراها في غيرها من المخاخ الطبيعية المتمتعة بالصحة. يصف بول كوليمان بجامعة روشستر الخلايا العصبية المصابة بداء ألزهايمر بأنها مليئة بتشابكات ليفية عصبية سوداء تتراكم داخل الخلايا خانقة إياها حتى الموت. وقد لاحظ د. ألبرت من جامعة هارفارد أن مرض ألزهايمر يبدأ في الظهور في منطقة قرن آمون الدماغية hippocampus area ثم ينتشر إلى غيرها من المناطق مدمرا خلايا المخ حيثما حل تاركاً ضحاياه مصابين بالإعاقة بشكل متزايد.

الوقت ليس مبكراً أبداً لحماية مخك

متى يجب عليك أن تقلق بشأن ضعف قدرة المخ الصاحبة للشيخوخة؟ حسب رأي د. دينهام هارمان، دكتوراه في الطب، وأستاذ الطب المتقاعد بجامعة نبراسكا وصاحب نظرية الشوارد الحرة المتعلقة بالشيخوخة، تبدأ العملية في الحدوث حتى قبل أن تولد في الرحم. أظهرت تجاربه الأولى أن فئران حوامل تم إعطاؤها مضادات للأكسدة أتت بنسل شاخ ببطء. وما هو أكثر أن هناك أبحاثاً قد أظهرت أن حيوانات التجارب عندما جرى إطعامها مضادات أكسدة طوال حياتها ظلت محتفظة بحالتها الصحية مع تقدمها في العمر؛ وقد عانت من أمراض مزمنة أقل وتمتعت بقوى عضلية أفضل وعاشت لفترات أكبر. ومن وجهة نظر د. هارمان، كلما بكرت في العناية بمخك، قل تدهوره على مر السنين وأدى وظائفه بشكل أفضل في كل مراحلك العمرية.

لا يبدأ مرض ألزهايمر في الحدوث وقت تشخيصه، ولا ما يطلق عليه فقد الذاكرة مع التقدم في العمر. يقول العلماء إن فقد القوى العقلية يبدأ قبل ذلك بسنوات وينتج بشكل رئيسي عن اعتلالات كامنة متدرجة تتعرض لها خلايا المخ، تلك التي لا تُرمَّم فتؤدي إلى تلف بدوائر المخ؛ وربما موت للخلايا العصبية.

يشير د. هارمان إلى سن حرجة وهي الثامنة والعشرين، حيث تبدأ الدفاعات المضادة للأكسدة في التقلص بشكل واضح، معرضة إياك للتلف المصاحب للتقدم في العمر. لذا إن لم تكن مهتماً قبل ذلك برعاية مخك، فالوقت عندئذ قد حان لتبدأ.

وهكذا، فداء ألزهايمر لا يمت بصلة إلى طبيعة الشيخوخة. شئ آخر يحدث ليبدأ المرض. تلك المسببات -قد تكون تغييرات جينية، خللاً مناعياً أو أيضياً، سموماً بيئية، أو غيرها- ضرورية كي تبدأ هيئة المرض الخاصة في الظهور، ومن

ثم التدهور المتلاحق في الوظائف العقلية، ذلك المميز لداء ألزهايمر. يتم إنفاق الملايين للتعرف على -ومن ثم التحكم في- العوامل الغامضة التي وراء إصابة المخ بذلك الداء.

حوالي ٤٪ من أفراد المجتمع (الأمريكي) بين الخامسة والستين والخامسة والسبعين من العمر يصابون بداء ألزهايمر. تقفز النسبة إلى ٥٠٪ بعد سن الخامسة والثمانين.

دون شك، تختلف المخاخ المريضة بداء ألزهايمر عن غيرها، حيث تُظْهِر فقداً بالغاً في الخلايا. قام عالم الأعصاب هايمان بجامعة هارفارد ورفاقه بقياس عدد خلايا مخاخ أشخاص تمتعوا بكامل قواهم العقلية حتى وقت وفاتهم، وعدد خلايا مخاخ مرضى بداء ألزهايمر معاقين ذهنياً. تم قياس عدد الخلايا بمناطق مخية ترتبط بالذاكرة ومعالجة المعلومات. وكانت النتائج مذهلة. في المرحلة العمرية من سن الخامسة والستين إلى المائة، لم يحدث أي نقص في عدد الخلايا نتيجة التقدم الطبيعي في العمر لدى الأصحاء عقلياً. وعلى النقيض أظهرت مخاخ مرضى ألزهايمر فقداً بالغاً في الخلايا: من ٢٠٪ إلى ٧٠٪ حسب شدة الإعاقة.

بعض المخاخ لا تتقاعد

من ناحية أخرى، أظهرت نتائج جديدة مذهلة قدرة المخ البشري على التكيف في مواجهة الصعاب. وفي الواقع يبدو أنه قادر على تحمل تلف بالغ قبل أن يعجز عن أداء وظائفه. يقول د. وليام ماركسبري وزملائه بمركز شيخوخة ساندرز براون بجامعة كنتاكي "قد توافيك المنية وأنت تتمتع بقوى عقلية سليمة، رغم أن دراسة مخك بعد الوفاة تظهر علامات تلف تركيبي مميز لداء ألزهايمر". وفي دراسة جديدة اكتشف د. ماركسبري أن نصف جماعة كبيرة من كبار السن، المتعلمين، وليس لديهم أي علامات على ضعف القوى العقلية وقت الوفاة، لديهم مخاخ تحتوي على "تصلبات وهيئات شبكية" Plaques and tangles تلك المميزة لداء ألزهايمر. وفي الحقيقة، أبدى ١٧٪ فقط ممن شملتهم

الدراسة مخاخاً سليمة دون علامات ضمور مخي. والسؤال المطروح هو كيف تتمتع بقوى عقلية سليمة رغم وجود تلف بالمخ؟ يجيب الخبراء بأن المخ لديه القدرة على تفعيل خلايا مخية غير تالفة لتقوم بوظائف خلايا أخرى قد أصابها التلف.

الخلاصة: يعد التلف الذي تحدثه الشوارد الحرة حجر زاوية في اضمحلال القوى العقلية نتيجة التقدم في العمر وداء ألزهايمر. والفارق: في وجود عوامل مسببة، خلفية جينية، استعداد بعض المخاخ للإصابة بداء ألزهايمر. تحديد تلك العوامل المسببة قد يزيح بعضاً من الخوف الذي يعتري المجتمع تجاه ذلك الداء. إحدى المهام ذات الأولوية هي اكتشاف سبل لتأخير العجز بأثر الشيخوخة وأمراض الضمور المخي؛ ألزهايمر، الشلل الرعاش، ALS، ومرض هنتنجتون.

برهان على ما لا يمكن تصوره: تجدد الخلايا

رغم الرؤية الثورية الجديدة لقدرة المخ على التكيف، ظل أحد المعتقدات مسلماً به حتى عهد قريب، ذلك الافتراض المقدس بأنه ليس باستطاعة المخ البالغ مكتمل النمو تكوين خلايا عصبية جديدة وأن خلايا المخ الميتة قد ولت للأبد ولا يمكن تعويضها. وهكذا فليس بإمكان المخ تجديد نفسه، ولا ملء ما أحدثته أمراض الشلل الرعاش، ألزهايمر، إدمان الكحوليات، الجلطة المخية، إصابات المخ والشيخوخة، من فجوات خلوية. اعتقد الخبراء أن أي فراغ بهيئة المخ الخلوية الرئيسية لا يمكن إصلاحه.

والآن، يرجع الفضل في ذلك إلى علماء أعصاب بعيدي النظر، حيث تم دحض ذلك الاعتقاد، وفتحت آفاق جديدة حول طبيعة نمو المخ، توسعه، استعادته لقدراته، وإعادة تأهيله.

يقول عالم الأعصاب "فريد جاج" بمعهد سالك للدراسات الحيوية بلا جولا بكاليفورنيا إن أبحاثاً تم إجراؤها عام ١٩٦٥ على حيوانات تجارب أظهرت قدرة المخ على خلق خلايا عصبية جديدة neurogenesis، إلا أن تعارض

نتائج تلك الأبحاث مع الاعتقاد الراسخ أدى إلى إهمالها. وقبل جاج وزملاؤه التحدي في بداية تسعينيات القرن العشرين وتمكنوا من إنماء خلايا رئيسية من مخاخ فئران تجارب بالغة في أنابيب اختبار. وأثبتوا عام ١٩٩٦ أن خلايا عصبية جديدة يجرى توليدها في قرون آمون hippocampus بمخاخ حيوانات تجارب طوال حياتها حتى في مراحل متقدمة من أعمارها (قرن آمون هو مركز معالجة أغلب الذاكرة والقدرات التعليمية، وعادة ما يكون الهدف الرئيسي لما يحدثه داء ألزهايمر من تلف).

ثم بين العلماء أن الأمر لا يقتصر فقط على مخاخ الحيوانات الصغيرة بل ينطبق أيضاً على مخاخ أبناء عمومتنا من الحيوانات، القرود. وأشارت د. إليزابيث جولد بجامعة برينستون ود. بروس ماك إوين بجامعة روكفيلر إلى ظهور خلايا مخية جديدة بالآلاف يومياً في قرون آمون لدى قرود بالغة. ويعتقد د. جولد أن خلايا المخاخ الشائخة تموت كي تفسح مكانا لأخرى جديدة. ويقول "يتطلب الأمر طرقاً جديدة للتفكير بشأن المخ البشري".

من المذهل أيضاً اكتشاف أن إنتاج القردة لخلايا مخية جديدة قد انخفض بسرعة وبشكل ملحوظ لدى تعريضها لضغوط عصبية، لدى خوفها وإفرازها لهرمون الكورتيزول. يعتقد العلماء أن الأمر نفسه يحدث لمخاخ البشر.

حدث انقلاب حقيقي نتيجة لدراسة باهرة تم إجراؤها في أواخر عام ١٩٩٨ على يد اثنين من الباحثين بجامعة جوتينبورج بالسويد، فقد أظهرت بشكل قاطع أن مخاخ البشر، أيضاً، تُوَلِّد خلايا جديدة، حتى في مراحل عمرية متقدمة. تعرف الباحثان على خلايا مخية جديدة وبالغة في عمق تركيب المخ، منطقة قرن آمون، في عينات مخية لخمسة مرضى بعد الوفاة، كلهم فوق سن الخمسين، اثنان منهم تعديا السبعين. كانت خلايا مخاخهم بتلك المنطقة في مرحلة انقسامية لتكوين خلايا جديدة. ويعلق ماك إوين قائلاً "يا له من اكتشاف مذهل، أن تقوم بعزل جزء من المخ البشري حيث تقوم بإلقاء نظرة حقيقية على خلايا جديدة يتم إنتاجها".

ذلك الاكتشاف غير المسبوق يعطينا الأمل في أن بإمكان المخ توليد خلايا جديدة ليعيد تأهيل نفسه ويصلح ما أصاب دوائره العصبية من تلف سببه الشيخوخة، أو المرض. "إن ما نقوله" والكلام لجاج "هو أن نفس البرامج الموجودة أثناء مراحل التطور الأولى تستمر طوال الحياة. إن ما نظنه ينتهي لا ينتهي، فقط يستمر بمعدلات أبطأ".

خلايا المخ لا تموت بسرعة

علاوة على ذلك، جرى تمحيص فكرة أن الخلايا العصبية تموت بسرعة ودون رجعة خلال دقائق من حرمانها الأكسجين والجلوكوز. إذ تمكن محققون بمعهد نيزر لاند لأبحاث المخ من إنعاش خلايا عصبية بمخاخ بشرية مضى على وفاتها فترات طويلة قاربت الثماني ساعات. وقد وجدوا أن الخلايا العصبية المفترض بأنها ميتة والتي حصلوا عليها من ثلاثين مخاً بشرياً بعد الوفاة حال غمرها في سائل مخي شوكي صناعي، قد عادت ثانية إلى الحياة واستعادت قدرتها على حرق الأكسجين وإيصال النبضات العصبية. يفترض الباحثون وجود نظم غير معلومة تحمي الخلايا من الموت؛ تشير تلك المقدرة المذهلة لخلايا المخ على البقاء إلى إمكانية إصلاح التلف المخي لفترات أطول مما كان يعتقد.

التأثير الجيني

ماذا عن الجينات؟ بالطبع تؤثر الجينات وعوامل ما قبل الولادة على مصير المخ. إلا أن الخبراء لا يعتقدون بدور الجينات فقط في تحديد المصير. إذ إن عوامل بيئية أخرى، شاملة الغذاء، التعليم، ونمط الحياة تمثل لاعباً رئيسياً فيما يتعلق بالوظائف العقلية. وحسب رأي كريستين هوهمان، عالم الأعصاب بمعهد كيندي كريجر ببالتيمور "إن الجينات هي القرميد والملاط لبناء المخ، والبيئة هي مهندس المعمار". وحول القلق المتعلق بالمخاخ الشائخة، تلعب الجينات دوراً في ٣٠٪ فقط من خصائص الشيخوخة، ذلك ما يقوله عالم الشيخوخة الرائد جون رو بمركز جبل سيناء الطبي بنيويورك. "إن الناس مسئولون بشكل كبير عن شيخوختهم".

الضغوط العصبية قد تتلف المخ

فكرة أن للهرمونات أثر بالغ على طبيعة المخ تخضع حالياً لجديد من الأبحاث. ولأمد طويل عرف العلماء أن الهرمونات الجنسية تهيئ قرن آمون، ذلك الجزء المخي الضروري لتذكر أحداثنا اليومية ولهيئات خاصة من التعليم أثناء المراحل الأولى لتطور المخ. ولقد أدركوا حديثاً أن هرمونات كالإستروجين وتلك المصاحبة للضغوط العصبية شاملة الكورتيزون تساعد أيضاً في تهيئة مخاخ البالغين. تلك أخبار جيدة وسيئة في الوقت ذاته.

إن التعرض لهرمونات الضغوط العصبية بشكل مزمن يؤثر سلباً على المخ البشري، كما يقول الباحثون. لا يتوقف الأمر فقط على كون تلك الهرمونات سبباً من أسباب القلق والاكتئاب والإرهاق وعدم الشعور بالراحة. حيث تظهر أبحاث حديثة أن الضغط العصبي المزمن قد يعمل على تغيير أدق وظائف وتراكيب الخلايا العصبية، والحقيقة المجردة هي قول الطبيب النفسي ريتشارد ريستاك، دكتوراه في الطب، بجامعة جورج واشنطن "تعمل الضغوط العصبية على إتلاف المخ".

يفجر الضغط العصبي ما نطلق عليه "متلازمة العراك أو الهرب" وهي استجابة بدائية تؤدي إلى إفراز هرمونات التوتر (الكورتيكوستيرويدات والأدرينالين) دافعة الجسد كي يحافظ على نفسه في وجه المخاطر، كمواجهة أسد يزأر بالأدغال. إلا أن التعرض لفترات قصيرة من الضغط العصبي قد يكون نافعاً فيما يتعلق بالوظائف المخية. إن ما نتعرض له من ضغط نفسي أثناء أداء امتحان ما، على سبيل المثال، يؤدي إلى تدفق بعض الأدرينالين، ذلك الذي يعمل على تحسين الذاكرة. لكن الضغوط النفسية الدائمة غير الملائمة التي تسببها أحداث يومية، كإحباطات العمل، زحام المرور، والمتاعب المالية قد تمزق مخك إرباً، فتتآكل وصلات عصبية هامة، وينتهي الأمر بإصابتك بفرط النسيان. وتفترض الأبحاث أن الضغوط النفسية المزمنة قد تؤدي إلى ضمور قرن آمون، مركز الذاكرة بالمخ.

تظهر دراسات قام بها روبرت سابولسكي، أستاذ علم الأعصاب بستانفورد أن التعرض لمدة أسبوعين لارتفاع مستويات الجلوكوكورتيكويد (الكورتيزون) يؤدي إلى ذبول الزوائد العصبية، معيقة نقل الرسائل العصبية. والأخبار الجيدة هي أنه حال عودة مستويات الكورتيزون إلى طبيعتها، تتمكن الزوائد العصبية من معاودة النمو. بيد أن سنوات من ارتفاع تلك المستويات نتيجة ضغط نفسي مزمن قد تؤدي إلى موت الخلايا العصبية المختصة بالذاكرة. ويقول عالم الأعصاب البارز د. بروس ماك إوين من جامعة روكفيلر إن الأمر يشبه ذلك الفقد في الخلايا العصبية بأثر جلطة مخية.

يؤدي الضغط العصبي أيضاً إلى تكوين مزيد من الشوارد الحرة تلك التي قد تؤدي إلى ضمور وموت الخلايا المخية.

الإستروجين: جزيء الذاكرة

على النقيض، يعتقد الباحثون بدور الإستروجين في الحفاظ على الذاكرة لدى النساء المتقدمات في العمر، كما يعتقدون بدوره كترياق جزئي لمرضى ألزهايمر. ويتحدث د. ديفيد سنودن، باحث مخ بجامعة كنتاكي عن الإستروجين قائلاً: "إنه الرفيق الأمثل" لمن تريد التمتع بحماية عصبية من النساء. "أوصى كبار السن من النساء بتعاطي الإستروجين متى استطاعوا" ذلك ما تقوله أيضاً د. مارلين ألبرت باحثة مخ بجامعة هارفارد.

توجد أدلة بشأن أثر الإستروجين النافع للمخ، المتعلق بحفظ واستعادة الذاكرة والتي تراكمت خلال العقدين الأخيرين، وقد أظهرت دراسة ثورية حديثة قامت بها باربرا شيروين بجامعة ماك جيل أن النساء اللاتي تعرضن لإزالة مبايضهن، ومن ثم نضب ما لديهن من إستروجين قد حققن نتائج أقل في اختبارات معرفية، خاصة تلك المتعلقة بالذاكرة اللفظية. وأولئك اللاتي تعاطين الإستروجين فيما بعد قد استعدن كامل قواهن العقلية، وهو ما لم يحدث لمن رفضت منهن تعاطيه.

أظهر أيضاً بحث جديد أن الإستروجين قد أنعش مراكز ذاكرة لدى نساء متقدمات في السن فحال تعاطيهن الإستروجين، أظهرت الصور المخية نشاطاً عصبياً في مناطق الذاكرة قريبة الأجل كذلك لدى النساء الأصغر سناً. كانت الجرعة ١,٢٥ مليجرام يومياً.[١]

علاوة على ذلك، أظهر بحث تم إجراؤه بجامعة كولومبيا أن النساء اللاتي انقطع طمثهن وقمن باستخدام الإستروجين كعلاج تعويضي لمدة ١٠ سنوات لديهن فرصة للإصابة بداء ألزهايمر تعادل ثلث ما لدى غيرهن ممن لم يستخدمن الإستروجين قط. لم تصب حتى امرأة واحدة ممن استخدمن الإستروجين أثناء خمس سنوات -هي فترة الدراسة- بداء ألزهايمر. وتستمر الاختبارات لكي نرى إن كان باستطاعة الإستروجين تأخير أو عكس التدهور العقلي لدى مرضى ألزهايمر.

كيف يعمل الإستروجين؟ بطرق عدة، حسب أغلب الأبحاث. ومن المعروف أن الإستروجين يعمل على زيادة نشاط النواقل العصبية خاصة الأستيل كولين. الذي يلعب دوراً رئيسياً فيما يختص بالذاكرة. كما يدعم الإستروجين نمو الزوائد والوصلات العصبية، فتنشط قنوات الاتصال. علاوة على ذلك، أظهرت أبحاث حديثة دور الإستروجين كمضاد قوي للأكسدة يحمي خلايا المخ من الأثر المدمر للشوارد الحرة، وتشير دراسات خلوية إلى قدرة الإستروجين على تقليص قدرة سموم خلوية، كالجلوتاميت وبروتين يدعى بيتا أميلويد بمخاخ مصابة بداء ألزهايمر، على توليد شوارد حرة مدمرة.

استخدمه وإلا فقدته

خرجت إحدى سبل البحث الجادة بدليل مذهل على أن الكيفية التي تستخدم بها مخك قد تغير من هيئته. إن استثارة مخك ذهنيا وماديا قد تؤدي حقيقة إلى تغيرات تركيبية يمكن قياسها. مثل ذلك النشاط يحث المخ على إنتاج مزيد من الوصلات الخلوية وقد يؤدي حتى إلى خلق خلايا جديدة. ذلك ما يقوله كثير من العلماء اليوم وفقاً لأبحاث غاية في الحداثة.

قام فريق بحثي بقياد وليام جرينف، بجامعة إلينويس، بتربية فئران تجارب في ثلاث بيئات مختلفة؛ فأر وحده بقفص، وفأران بقفص واحد، ومجموعة من الفئران تم جمعها في قفص كبير مع بعض اللعب وطواحين الدوس -طاحون الدوس هو جهاز لإحداث حركة دائرية بالدوس على مواطئ للأقدام في دولاب أو نحوه- فكأنها "حديقة ألعاب ديزني لاند للفئران" كما يقول د. جرينف. من ثم قام بمقارنة مدى تعقيد الخلايا المخية لدى تلك الفئران. وما وجده كان مفاجئاً. فخلال أربعة أيام فقط من التعرض لحديقة ألعاب ديزني لاند وما بها من لهو ولعب بدأت مخاخ الفئران في النمو، وزادت كثافة الوصلات وطول الزوائد العصبية بسرعة وبشكل ملحوظ. باختصار، اكتسبت الفئران بالبيئة المحفزة وبشكل مفاجئ مزيداً من الوصلات لكل خلية عصبية إضافة إلى غابة كثيفة من الزوائد العصبية. كما أظهرت مخاخها نمو أوعية دموية جديدة لنقل مزيد من الدماء والأكسجين إلى مناطق المخ النشطة إضافة إلى تعاظم حجم أجساد الخلايا العصبية المستديرة. وقام د. جرينف بتعريض الفئران إلى سلسلة من الألغاز والمهام ووجد أن فئران البيئة المحفزة أدت بشكل أفضل، وكانت الأكثر ذكاء.

عند وضع فئران أكبر سناً بتلك البيئة المحفزة، أظهرت هي أيضاً تقدماً فيما يتعلق بنمو جديد من الوصلات العصبية، مقارنة بأقرانها في بيئات اعتيادية خاملة، تلك التي يسميها د. جرينف "بطاطس الأقفاص". رغم ذلك كان نمو الوصلات الجديدة لدى الفئران الأكبر سناً أبطأ من ذلك النمو لدى الفئران الأصغر سناً.

يفترض د. جرينف أن تلك البيئة المحفزة قد حثت جينات معينة بالخلايا العصبية دافعة إياها إلى إنتاج مزيد من الزوائد والوصلات.

كما يعد مثيراً، تلك الدراسات الحديثة التي أجراها عالم الأعصاب فريد جاج وزملاؤه بمعهد سالك للدراسات البيولوجية بلاجولا بكاليفورنيا. إذ قاموا بجمع فئران حديثة الولادة ووضعوا بعضها بأقفاص معامل تقليدية والبعض الآخر ببيئات غنية تحتوي على أنابيب صاعدة، عجلات دوارة، أطعمة جديدة

وعـدد من مظاهر التفاعل الاجتماعي. وبعد شهرين، بدأ العلماء في فحص مخاخ تلـك الفـئران باسـتخدام عقار لتتبع الخلايـا المخية الجديدة. وحسب قول د. جـاج، قـام الباحـثون بعد كل خلية عصبية بقرن آمون لدى مجموعتي الفئران. وجدوا أن لدى الفئران بالبيئة التقليدية ٢٧٠٠٠٠ خلية عصبية بقرن آمون بكل فـص مخـي. وللعجـب وجـدوا أن لـدى فـئران البيـئة الخصـبة المليـئة بالمـرح والألعـاب ٥٠٠٠٠ خلـية عصـبية إضـافية بكـل جانـب من جوانب قرن آمون. وهكـذا أضـافت البيـئة المحفـزة مـزيداً مـن الخلايا العصبية بنسبة ٢٪ تقريباً، وبالمراكز الحيوية الخاصـة بالذاكرة والتعلم.

أظهـرت اختبارات أخرى على فئران ببيئات محفزة نفس القدر الرهيب من الـزيادة في إعـداد الخلايـا العصـبية وزوائدهـا المتفرعة. علاوة على ذلك، كانت فـئران تلـك البيـئات أكـثر ذكـاء، وقدرة على الأداء في اختبارات متاهات المياه الخاصـة بالذاكـرة والتعـلم. ويوضـح العلماء أن بعـض الخلايـا العصبية تتشكل بمخـاخ الحيوانات عقب ولادتها وما تلبث أن تموت سريعا. أما لدى حيوانات البيئات المحفزة فإن تلك الخلايا ولأسباب غامضة تواصل الحياة، فيزداد ذكاء الحـيوان. تدعـو جانـيس جوراسـكا، عالمـة الأعصـاب بجامعـة إلينويس، تلك الـتجارب "إيضـاح فريد لمدى تأثير البيئة على أداء المخ" إن إمكان تطبيق ذلك على أطفالنا يدير العقل.

المخاخ المتعلمة أكثر قوة

لمـاذا تحـيا النسـاء الحاصـلات عـلى شـهادات جامعية فترات أطول وتحتفظن بقـدرات عقلـية وبدنـية أفضـل بعـد سن الخامسة والسبعين عن أخواتهن الأقل تعليماً؟! لماذا يصيب داء ألزهايمر الأفراد الأقل تعليما؟!

صـحيح أنـه كـلما تعلمـت أفضـل انخفضـت فرصـة إصابتك بتدهور الذاكرة والعته العقلي حال تقدمك في العمر. للوهلة الأولى قد يبدو ذلك شاذاً أو إشارة إلى أن ارتفـاع المسـتوى الاجـتماعي أوالتجنب الفقر وسوء التغذية مبكراً يحمل في

طياته فوائد للمخ.) بالتأكيد يؤثر سوء التغذية على وظائف المخ، كما لا يمكن إنكار دور الجينات في تحديد الحد الأعلى من التطور المخي.

بيد أن الواقع هو أن أداء الطبيعة أشد اتزاناً، إذ إن مرور مخك بأواسط العمر وأرنله دون أن يصيبه مكروه يعتمد على مجهودك العقلي السابق أكثر بكثير مما قد تتخيل! والفكرة هي أن عمق الأداء العقلي بدءاً من مراحل الطفولة، يدفع الخلايا العصبية لإنتاج مزيد من الفروع، فتتكون ملايين الوصلات الجديدة بين بعضها البعض. يعني هذا أن الحث العقلي الدائم يعمل على بناء مزيد من النسيج المخي، متيحاً لك "مجالاً أوسع للذاكرة"، وقدرة أسرع على التفكير. يعني أيضاً بناءك شبكة أكبر من الخلايا العصبية يمكنك الاعتماد عليها حال تعرض مخك لمصاعب، كالسكتة الدماغية، والإصابة المخية، أو أمراض الضمور المخي كداء ألزهايمر.

يرأس د. ديفيد سنودن، بمركز ساندرز براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي، دراسة واسعة المدى لراهبات مسنات تبرعن بمخاخهن للدراسة بعد وفاتهن. يتوقع د. سنودن، وسط توقعات أخرى، أن لدى الراهبات الأعلى تعليماً وبالتالي الأكثر استخداماً لمخاخهن قشرة مخية أكبر، تتمتع بمزيد من الفروع والوصلات وسيساعدهن ذلك، كما يقول، على الصمود حتى أمام مرض ألزهايمر، وبأعراض تدهور عقلي أقل. يقول د. سنودن: "الراهبات الأعلى تعليماً وذكاء يعانين بشكل أقل من أعراض داء ألزهايمر".

ودون أدنى شك، وجد العلماء اختلافاً هائلاً بخلايا المخ العصبية لدى فئران تجارب البيئة المحفزة. أظهرت خلايا تلك الفئران زوائد متفرعة، طويلة، كثيفة ومعقدة التركيب. على حين أظهرت خلايا فئران البيئة الاعتيادية زوائد أقل قصيرة شبيهة بخصلات الشعر.

يقول أرنولد سكيبل، مدير معهد أبحاث المخ بـ UCLA، (جامعة كاليفورنيا) "كأن المخ يتغذى بالإبداع كي يحيا" "يحتوي جذع المخ brain stem على منطقة تدعى التكوين الشبكي reticular formation، خلقت لتستجيب

وبشكل خاص لكل ما هو جديد ومبهر. كانت تلك إحدى سبل الحفاظ على الحياة لدى الحيوان. والآن، تنشط التحديات الجديدة تكوينك الشبكي وتساعد على نمو الزوائد. لذا لا ينبغي على الناس أن يكونوا فقط فاعلين، بل عليهم أيضاً خوض مضامير التحدي".

باختصار، إن كان لديك احتياطي نسيج مخي، كحاصل سنوات مضت من استخدامك مخك، فأنت أقدر على الاحتفاظ بقواك العقلية لفترات أطول من غيرك ممن لم يقم باستخدام مخه كما ينبغي. على حد تشبيه الخبراء، فإن المخ كالعضلات، كلما استخدمتها نمت وتضخمت، وإن أهملتها وكففت عن استعمالها أصابها الضمور. لذا فالتعليم يجعل المخ أقوى في مواجهة التلف والأمراض، ذلك أن الحاصلين على درجات علمية هم الأكثر استخداماً لعقولهم، لتصبح أكثر طواعية وتعقيداً.

"يوقظ التعليم جينات بالخلايا العصبية، تعمل بدورها على إنماء مزيد من الزوائد والوصلات" وليام جرينف، جامعة إلينويس بأوربانا شامبين.

امتلاكك مزيداً من الوصلات، والزوائد، والخلايا العصبية يعيق التدهور العقلي المصاحب للشيخوخة. كلما ازدادت أعداد ما تملك منها، كان عليك أن تفقد المزيد منها قبل أن تظهر عليك أعراض ضعف الذاكرة وغيرها من الوظائف المخية حال تقدمك في السن. وعلى سبيل المثال يخبرنا باحث المخ، روبرت كاترمان، دكتوراه في الطب، بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو، بأن الأبحاث تظهر أنه كلما ازدادت شدة ما يسببه داء ألزهايمر من عته، قل عدد الوصلات العصبية بين خلايا القشرة المخية. وقد وجد أيضاً أن الأشخاص الأعلى تعليماً هم أقل عرضة للإصابة بداء ألزهايمر ربما لأنهم يستخدمون مخاخهم بشكل أكبر، محتفظين بقدرات خلاياهم العصبية. وقد قام بدراسة في علم الأوبئة epidemiological study بالصين، أشارت نتائجها إلى أن الصينيين الأقل تعليماً عرضة للوفاة من عته الشيخوخة أربعة أضعاف غيرهم الأعلى تعليماً،

ويعتقد د. كاتزمان بأن الحصول على قدر أوفر من التعليم قد يؤخر ظهور أعراض داء ألزهايمر بما يعادل خمس سنوات.

قام عالم الأعصاب سيترلنج مايير وزملاؤه بكلية طب بيلور بمدينة هيوستون، بدراسة ٩٤ فرداً أصحاء فوق سن الخامسة والستين لمدة أربع سنوات. وبشكل تقريبي، كان ثلث الأفراد موضع الدراسة بوظائفهم، ومارس الثلث الآخر ورغم تقاعدهم، أنشطة عقلية وبدنية، بينما ظل الثلث الأخير خاملاً نسبياً. تم تعريض الأفراد لاختبارات معدل ذكاء IQ قياسية وغيرها من الاختبارات العصبية والنفسية مع بدء الدراسة وحال انتهائها. في البداية، سجل الجميع نتائج اختبارات طبيعية. وبعد أربع سنوات سجلت المجموعات الخاملة نتائج أقل في اختبارات معدل الذكاء والأخرى المتعلقة بقياس تدفق الدم إلى المناطق المخية.

التدريبات تنشط المخ

ذهل العلماء سنوات مضت بنتائج اختبارات أظهرت أن وضع فئران على أجهزة طواحين الدوس قد حث خلايا مخاخها على إنتاج "عامل نمو" كيميائي أدى بدوره لنمو زوائد عصبية ساعدت على تعاظم شبكة الاتصالات المخية. وما يلفت النظر، هو أن النمو العصبي لم يشمل فقط أماكن التحكم في الوظائف الحركية، بل امتد أيضاً لمناطق تختص بالذاكرة، والتفكير، والتعليم، وذلك حسب أبحاث كارل كوتمان وزملائه بجامعة كاليفورنيا بإيرفين. تساعد مزاولة الرياضة أيضاً على زيادة تدفق الدم إلى المخ، وقد وجد د. كوتمان لاحقاً أن كبار السن ممن زاولوا الرياضة قد سجلوا نتائج أفضل في اختبارات الوظائف المعرفية.

وتثبت الاكتشافات الحديثة لآرثر كرامر بجامعة إلينويس بأوربانا شامبين، كيف أن الرياضة تبعث حياة بالمخ. وقد اختبر د. كرامر الوظائف المعرفية لدى ١٢٤ رجلاً وامرأة، في سن الستين إلى الخامسة والسبعين، لم يزاولوا رياضة من قبل أو قلما زاولوها تم تعريضهم لنظام تدريبي ثلاث مرات أسبوعياً يشتمل على تدريبات هوائية (إيروبيك)، مشي ربع ساعة، أو إطالة عضلات وفقاً لإحدى

ممارسات اليوجا) وبعد ستة أشهر سجل المشاءون تقدماً في الاختبارات المعرفية أكثر بـ ٢٥٪ عن غيرهم ممن مارس تدريبات إطالة العضلات أو تلك الاختبارات المتعلقة "بالتحكم التنفيذي" أو "الذاكرة التنفيذية". ظهر التقدم في الوظائف العليا الخاصة باتخاذ القرار، والتخطيط، والتنظيم والسرعة في أداء الوظائف والقدرة على تذكر أرقام الهواتف؛ تلك المهارات الضرورية لحياة مستقلة والتي يصيبها التدهور مع تقدم العمر. يعتقد د. كرامر أن التمرينات الهوائية تضخ مزيداً من الدماء إلى القشرة المخية الأمامية المسئولة عن الوظائف التنفيذية.

وجد باحثون آخرون أن مزاولة الرياضة ترفع مستويات مضادات الشوارد الحرة، فتحمي خلايا المخ، وأن مزاولة نشاط من أي نوع يدعم المزاج.

"الركض ببساطة بعض أيام الأسبوع يرفع مستويات البروتينات المخية، مما يساعد على حمايه الخلايا العصبية من التلف، تلك الخلايا المتحكمة بالوظائف المعرفية". كارل كونمان، جامعه كاليفورنيا بإيرفين.

حقاً لقد وطئنا عهداً معجزاً للمخ البشري، يعد وبشكل ليس له مثيل بتحقيق الأفضل فيما يتعلق بالعواطف والقدرات الذهنية. بدأ العلماء وللمرة الأولى في التاريخ في فهم مدى "طواعية" Plasticity المخ المذهلة؛ أي قدرته الفائقة على التجديد. وكلنا سننتفع بتلك المعارف الجديدة.

الجزء الثاني

ماذا تأكل كي تتمتع بمخ معجزة

طعام القدماء، أهم ما يحتاجه عقلك

إن التصميم الطبيعي العظيم لما يحتاجه مخك من عناصر غذائية عمره ملايين السنين، ولا يزال هو أفضل مرشد تجاه الأطعمة البناءة للمخ.

تخيل نفسك وقد عهد إليك بتصميم تجريبي لمخ بشري منذ ملايين السنين. منطقياً، ستملي عليك الأطعمة المتاحة هيئة ذلك المخ، تلك التي يحتاجها كي يحيا ويعمل كما ينبغي. في الواقع ينبغي للوقود أن يتناغم وكيمياء المخ الحيوية. وحيث إن المخ بناء عضوي، فإن غذاءه سيحدد في الواقع هيئته ووظيفته النهائية، وسيحدد أيضاً كنه غذائه لاحقاً.

لا تتوقع أن يعتمد محرك كهربي على البنزين كوقود، وكذلك من الحماقة اعتقادك بأن مخك سيعمل بسلاسة معتمداً على وقود يشذ في طبيعته عن طبيعة مخك البشرية.

لكي يعمل مخك بتناغم بطاقته القصوى، فمن المهم أن يتغذى بطعام يتفق وأصله الجيني القديم، ذلك الطعام الذي تغذت عليه المخاخ في أوائل عصور التطور البشري عندما اعتمد أسلافنا على اجتثاث النبات، وصيد الحيوان والأسماك كمصدر غذاء، آلاف السنين قبل اكتشاف الزراعة واستئناس الحيوان، وقبل تأسيس سلاسل الغذاء السريع، والأطعمة المعالجة أو المصنعة، ومحال "السوبر ماركت".

نما المخ البشري وتطور عبر الحقبة التكوينية خلال الثلاثة ملايين عام الماضية؛ أملت الأطعمة المتاحة وقتها هيئته التفصيلية، ونظم اتصال خلاياه.

وتغذت خلاياه على أكثر ما لاءمها وتوافر من أنواع الدهون. وقد أنشأ المخ نظم اتصالات معتمداً على ما تحتويه الفاكهة، والمكسرات، الخضراوات، ونباتات برية أخرى من أنزيمات. وهيأ لنفسه نظماً لحماية خلاياه معتمداً على مضادات الأكسدة الطبيعية لأجل مساعدته في البقاء قيد الحياة مستخدماً نظم أيض أكسجينية. وصنع جينات للتحكم في العمليات الحيوية من وحدات بناء غذائية أمده بها الطعام القديم. وهكذا فالبنية الجينية وغذاء الجسم اليومي قد اجتمعا كما ينبغي، وكانت النتيجة مخاً يعمل كما صممت له الطبيعة.

واليوم تتعارض أطعمتنا مع حاجات مخاخنا تعارضاً كبيراً. لم تتغير جيناتنا تغيراً واضحاً عبر ملايين السنين، بيد أن طعامنا قد تغير جذرياً خلال الخمسين عاماً الأخيرة.

فلا تعجب إذن لما يصيب مخاخنا من اعتلال متكرر، نتعرض على أثره لحالات غير طبيعية من الاكتئاب، الخلل النفسي، ضعف الذاكرة، انخفاض مستوى الذكاء، والعته بأشكاله. ويبدو واضحاً أنه لبعض الأوقات، وبمعايير تطورية، لا تجد مخاخنا ما تقتات به، حيث لا تتفق أطعمتنا الحديثة وهيئته الجينية. إن أغلب ما نغذي به مخاخنا يعد غريبا تماما عن جيناتنا. تتوق مخاخنا لمواد غذائية كتلك المتاحة من ٤٠ ألف عام مضت؛ أي وفق ذاكرتها التطورية (evolutionary) بينما نطعمها موادا لم يكن لها وجود حتى أربعين عاماً مضت. تصبو مخاخنا للعناصر الغذائية بطعام العصر الحجري، ونحن نطعمها مأكولات ماكدونالدز وزيت الذرة مازولا. لذا لك أن تتصور ما تعانيه مخاخنا من مجاعة.

الخلاصة: إن جوهر مخنا -كيمياءه الحيوية ووظائفه- قد ضبط إيقاعه على غذائنا القديم ذلك الذي توافر بأيام ما قبل التاريخ.

"هيئات طعامنا الحديث، التي جرى تطويرها في طفرة تفوق كل ما حدث منذ اكتشاف الزراعة (ولا يتجاوز عمرها مائة عام)، يبدو أنها تتجاوز قدرة احتمال جيناتنا الوراثية" بوبد إبنوس، دكتوراه في الطب، جامعة إيموري في كتابه The Paleolithic Prescription.

من النباتات البرية الخضراء إلى هامبرجر ماك الكبير

عاش مائة ألف جيل على الأقل من أسلافنا على طعام العصر الحجري، طعام الصيد والجمع؛ الطرائد البرية، والنباتات البرية، والفاكهة، والكرز، وجذور النباتات. وما لبث العالم منذ عشرة آلاف سنة مضت أن واجه حدثاً تاريخياً. لقد اكتشفت الزراعة واجتاحت الأرض. أقر أغلب المؤرخين بكونها نقلة نوعية في تاريخ البشرية، قامت على إثرها مجتمعات جديدة، وأنماط اجتماعية ثابتة، وحكومات، ومدن، وكثير من الإنجازات البشرية. رغم ذلك، أدت الأطعمة الغريبة إلى غزو بيولوجي، لم يعالج إلى الآن، ومازال يسبب المشاكل. اتجه الإنسان إلى زراعة الحبوب، صنع الخبز، واستئناس الحيوانات، كتلك التي تمدنا بالألبان والبيض. وانضمت مجموعتا طعام جديدتان: الحبوب والخبز، ومنتجات الألبان، إلى المجموعتين القديمتين: الفاكهة والخضراوات، واللحم والأسماك. أغلب الجنس البشري يقتات الآن بمعدل ثابت على الأطعمة المزروعة التي لم يألفها الجسد قديماً. لقد اضطر المخ إلى استخدام عناصر غذائية ليست جزءاً رئيسياً من أصله التكويني أو الجيني.

صاحب هذا النمط الغذائي خمسمائة جيل حتى القرن العشرين، إلى أن حل محله نمط آخر أنتجته الثورة الصناعية، ألا وهو الطعام المعالج والسريع والذي انتشر بشدة عبر ثلاثة أجيال، أو ما يعادل ٥٠-٦٠ عاماً. ومن الصعب أن نتخيل قدرة مخاخنا على التكيف مع تلك التغيرات الغذائية الهائلة خلال تلك الفترة التطورية القصيرة دون أن يصيبها بعض الخلل.

- كما لا نتصور أن بإمكاننا العودة وبشكل كلي إلى طعام العصر الحجري، ولكن البراعة تكمن في محاولة جعل طعامنا الحديث أكثر توافقاً مع الأطعمة التي يخبرنا علماء الأصول البشرية الطبيين بحاجة خلايانا لها تاريخياً كي تعمل بطاقتها القصوى.

ها هو الطعام الذي صنع مخاخنا

قام إنسان العصر الحجري بالبحث عن النباتات البرية -الفواكه، الكرز، الجذور، الحبوب، والجوز- وقام بصيد الحيوانات البرية وطعام البحر. لم

يتناولوا قط أياً مما نتناوله اليوم من حبوب. كما لم يستأنسوا الحيوانات لأجل منتجات الألبان. كان ذلك الطعام هو الطعام الطبيعي لمليوني عام. أما طعامنا الحديث، وبمعيار تطوري، هو غاية في الحداثة، كلحظة في تاريخ البشرية.

حقيقة منذرة: لقد تم الابتعاد كثيراً عن طعام العصر الحجري حتى أن ٥٥% من طعام الأمريكيين يتكون من أطعمة حديدة لم يستهلكها أسلافهم قط.

طعام العصر الحجري

٦٥٪ فواكه، خضراوات، مكسرات، بقول، عسل

٣٥٪ طرائد نيئة، طيور برية، بيض، سمك، محاريات

الطعام الأمريكي

٥٥٪ أطعمة جديدة: النشويات والحبوب، واللبن، ومنتجات الألبان، والسكر، والمحليات، والدهون المفصولة، والكحول

٢٨٪ لحوم دهنية، ودواجن، وبيض، وسمك، وأصداف بحرية

١٧٪ فاكهة، وخضراوات، وبقوليات، ومكسرات

دليل إلى طعامنا القديم المنشط للمخ

حسب رأي د. بويد إيتون "عالم تطور الأغذية" بجامعة إيموري بأطلنطا والمشارك في تأليف كتاب The Paleolithic Prescription نطرح هنا ما يجب علينا تناوله من طعام وما يجب علينا تجنبه لأجل الحصول على مزيد من العناصر الغذائية المنشطة لمخاخنا.

- الفواكه والخضراوات كانت المصدر الرئيسي للغذاء لدى أسلافنا بالعصر الحجري، خاصة الثمار التوتية وغيرها من الفواكه. لقد اعتادوا تناول الفاكهة والخضراوات بمعدل يفوق بثلاث مرات معدل تناولنا لها. وبجانب المكسرات والبقوليات أمدتنا الفاكهة والخضراوات بخمسة وستين في المائة من إجمالي حصيلتنا اليومية من

السعرات الحرارية، وبحوالي ١٠٠ جرام من الألياف يومياً، وهذا يمثل عشرة أمثال ما نتناوله اليوم. كما أمدتنا أيضاً بحصة وافرة من الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة، تلك الحصة التي نحصل عليها في أيامنا تلك فقط عن طريق المستحضرات الدوائية، ذلك ما يقوله د. إيتون.

- طعام البحر: أحد أهم نقاط الاختلاف بين طعام اليوم وطعام العصر الحجري هو التوازن الصحيح بين دهون أوميجا-٦ وبين دهون أوميجا-٣ المشتقة من أسماك البحر. كانت النسبة بالعصر الحجري جزءاً واحداً من دهون أوميجا-٦ إلى جزء واحد من دهون أوميجا-٣ (أو ٤ إلى ١ على أقصى تقدير) وكانت النتيجة أداءاً وظيفياً رائعاً للمخ البشري. والآن تعدت نسبة الدهون من أوميجا-٦ في زيت الذرة، السمن، والأطعمة المخبوزة نسبة دهن السمك أوميجا-٣ بكثير حتى وصلت نسبة الأولى إلى الثانية ١٥ أو ٢٠ إلى ١. إنه لوضع مفجع لخلايانا خاصة خلايا المخ، والتي يختل أداؤها بنقصان مستويات دهون أوميجا-٣ وازدياد نسبة دهون أوميجا-٦. وهكذا، فالسبيل الوحيد نحو طعام العصر الحجري المنشط للمخ هو تناول أسماك دهنية، خاصة السلمون، السردين، الماكريل، والرنجة، و/أو تناول كبسولات زيت السمك والحد من تناول دهون أوميجا-٦.
- فقط لحم غير دهني: شكلت البروتينات ٣٧٪ من إجمالي ما تناوله أسلافنا بالعصر الحجري من سعرات حرارية، يتعدى ذلك بمرتين إلى ثلاث مرات ما يوصى به في وقتنا الحالي، ذلك ما يقوله د. إيتون. والفارق هو أن أغلب تلك البروتينات كان مصدرها لحوم الطرائد الحمراء ولحم السمك إضافة إلى مصادرها النباتية. احتوت اللحوم الحمراء التي تغذى عليها أسلافنا على نسبة دهن لا تتعدى ٤,٣٪ مقارنة بـ ٢٥ إلى ٣٠٪ دهن بما نتناوله اليوم من مصادر لحوم. إضافة إلى كون الطرائد البرية أحد مصادر دهون أوميجا-٣ الهامة والضرورية

لتطور المخ. يحتوي دهن الطرائد البرية على ٢,٥٪ EPA أوميجا-٣. والذي لا يتواجد بما نطعمه من لحم الأبقار.

وخلافاً للحم العصر الحجري، فإن لحوم يومنا هذا مليئة بالدهون المشبعة الضارة. لقد شكّل الدهن الحيواني ٦٪ مما تناولته أسلافنا من سعرات حرارية، وهي نصف نسبته بأيامنا تلك. أما لحم الدواجن الأبيض، دون الجلد، فهو شبيه جيد بلحم العصر الحجري، قليل الدهن والغني بالبروتين.

- المكسرات والبقوليات: لسوء الحظ، تحظى المكسرات بسمعة سيئة لما تحتويه من دهن، إلا أنها أحد الأطعمة الأصلية القديمة، إذ تحتوي على دهن يتفق وتركيبنا الجيني. تناول أسلافنا جميع أنواع مكسرات الشجر إضافة إلى الفول السوداني وغيره من البقوليات (الفوليات المجففة). تمدنا المكسرات والبقوليات ببروتينات نباتية عالية القيمة الغذائية غنية بعناصر غذاء العصر الحجري. ومن سلبيات الحداثة، تحتوي الفوليات الجافة المعلبة والفول السوداني الملح على نسبة عالية من الصوديوم لا تتوافق وجينات العصر الحجري. لتجنب ارتفاع مستويات الصوديوم، قم بطبخ الفول دون ملح، أو قم بغسل الفول المعلب جيداً بالماء لإزالة ما به من ملح وقم بشراء الفول السوداني غير الملح.
- الحبوب، العجائن، الخبز: إن طعام الحبوب المزروعة يعد طعاماً جديداً على مخاخنا وهو نتاج عشرة آلاف عام من تطور الزراعة. وقد كان غائباً بالعصر الحجري، وبالتالي فليس للحبوب أي دور في تهيئة جيناتنا. رغم ذلك تمثل الحبوب جزءاً هاماً من طعامنا الحديث. ويقول د. إيتون: إن الحبوب في حد ذاتها قد تكون غير ضارة، إلا أنه يخشى أن تحل كلية محل الفاكهة والخضراوات، والتي قامت بدورها كغذاء عبر ملايين السنين، "لم تستعمل الحبوب كغذاء إلا من آلاف قليلة من السنين". يرى بعض الباحثين أن

الحبوب، خاصة القمح، قد تصيب بعض الناس بالحساسية وتسبب صداعاً واكتئاباً والتهاباً بالمفاصل وبعض اضطرابات الجهاز الهضمي، مما يوحي بعدم توافقها مع الجينات.

- منتجات الألبان: لم يقم أسلافنا بالعصر الحجري بشرب الألبان أو استخدام منتجاتها، ذلك أنهم لم يستأنسوا حيواناً قط. قد تصيب منتجات الألبان جسدنا باختلال وظيفي بما تحمله من كميات كبيرة من الدهون المشبعة، والبروتينات غير الملائمة. نحن الثدييات الوحيدة التي تستمر في استهلاك الألبان بعد فطامها، وهو ما يشير إليه د. إيتون. ولمحاكاة طعام العصر الحجري، قم بالحد من تناول اللبن، الزبد، الجبن، وغيرها من منتجات الألبان. ولدى بعض الناس، لا تتفق منتجات الألبان مطلقاً مع تركيبهم الجيني، حيث يعانون نقصاً في الإنزيمات اللازمة لهضم اللبن. كما أن لبن الأبقار أحد أكثر أسباب الحساسية شيوعاً.
- السكر: استخدم أسلافنا العسل والفاكهة كمُحليات. واليوم فإننا نستهلك للتحلية حوالي ١٢٠ رطلاً (٥٠ كجم) من السكر المكرر سنوياً. في الواقع، نحن نأكل نفس نسبة الكربوهيدرات كأسلافنا بالعصر الحجري. إلا أن ما أكلوه منها كان مصدره الرئيسي الفاكهة والخضراوات الغنية بالعناصر الغذائية. أما نحن فإن الفاكهة والخضراوات لا تشكل إلا ربع ما نتناوله من كربوهيدرات والباقي نحصل عليه من خلال السكر البسيط. أما الكيفية التي يؤثر بها ذلك الكم من السكريات على جيناتنا ومخاخنا فلا زالت غير واضحة، رغم تأكدنا من تأثيرها السلبي. فبالتأكيد، سترتفع مستويات الأنسولين، والجلوكوز، والجلسريدات الثلاثية بالدم، فتزداد فرصة التعرض للجلطات والاضطرابات المخية.
- الزيوت المعالجة: استخدامنا المكثف حديثاً للزيوت النباتية المعالجة والسمن يرهق مخاخنا لعدم اعتياده على تلك الدهون. تناول أسلافنا

بالعصر الحجري الدهن الطبيعي الذي يحتويه طعامهم، وليس كزيوت منفصلة، ومثلت الدهون ٢٢٪ من حصتهم من السعرات الحرارية مقارنة بـ ٣٥٪ بأيامنا الحالية. تؤدي زيادة مستويات الدهون عديدة اللاتشبع، وتشمل الدهون المهدرجة والمحولة، إلى اعتلال خلوي يضر بالملخ. بعض الزيوت تعد أكثر ملاءمة لاحتياجات مخاخنا كزيت الزيتون، وزيت الكانولا، وزيت بذرة الكتان (الزيت الحار).

- البوتاسيوم والصوديوم: أشد السبل أثراً لمحاكاة طعام العصر الحجري هي تناول كميات كبيرة من البوتاسيوم مقارنة بالصوديوم. اعتاد أسلافنا بالعصر الحجري تناول ٧٠٠٠ مليجرام من البوتاسيوم يومياً من الفاكهة والخضراوات بشكل رئيسي، و٦٠٠ مليجرام فقط من الصوديوم، مقارنة بحصتنا اليومية وهي ٢٥٠٠ مليجرام من البوتاسيوم و ٤٠٠٠ مليجرام من الصوديوم. والبشر هم الثدييات الوحيدة حرة الحياة التي تتناول مزيداً من الصوديوم عن البوتاسيوم، ذلك ما يقوله د. إيتون. وثمن ذلك تدهور صحتنا وأعباء الإعاقة نتيجة ارتفاع ضغط الدم وشتى أنواع الجلطات.

حقيقة: تناول أسلافنا بالعصر الحجري مزيداً من السعرات الحرارية (٣٠٠٠ باليوم) عما نتناوله نحن (٢٠٠٠-٢٥٠٠)، إلا أنهم قاموا بحرق المزيد منها خلال أنشطتهم البدنية.

حقيقة: فاقت حصيلة أسلافنا بالعصر الحجري من الفيتامينات والمعادن حصيلتنا منها بمرة ونصف إلى خمس مرات، وهو ما يتعدى بمراحل الحد الأدنى لما يُوصى به اليوم من حاجاتنا القياسية.

عشر طرق لتغذية المخ كما ينبغي

١. فليكن أغلب طعامك فاكهة وخضراوات.

٢. تناول الدواجن (بدون جلد)، أو اللحوم الحمراء خالية الدهن وفرائس الصيد.

٣. تناول الفول المجفف؛ جميع أنواع البقوليات شاملة الفول السوداني، ومن الأفضل ألا يكون مملحاً.

٤. تناول المكسرات، وخاصة الجوز واللوز.

٥. تناول الأسماك الدهنية (السلمون، السردين، والماكريل، والأصداف).

٦. تجنب دهون أوميجا ٦ (خاصة زيت الذرة)، والدهون النباتية المهدرجة، والأحماض الدهنية المحولة.

٧. تجنب السكر والصوديوم.

٨. تجنب الأطعمة المعالجة.

٩. تناول المستحضرات الطبية المحتوية على الفيتامينات، إذ إنه من المستحيل أن تحاكي تماماً طعام العصر الحجري دون اللجوء إليها.

١٠. تناول كبسولات زيت السمك، خاصة إن كنت لا تتناول الأسماك عدة مرات أسبوعياً.

الخلاصة: كلما اقتربت من مصادر الغذاء الأصيل، اقتربت من الطعام المنشط للمخ.

كيف تبني الدهون مخك أو تحطمه

نحن لا نضع بفمنا شيئاً أكثر أثراً بالسلب أو الإيجاب على تركيب خلايا المخ من الدهون. إن المخ هو أكثر أعضاء الجسم من حيث المحتوى الدهني، تشكل الليبيدات lipids ٦٠٪ من تركيبه (وهي أنواع عدة من مواد شبيهة بالدهن). ويؤثر تركيبها الكيميائي على أدق تراكيب الخلايا المخية، وعلى وفرة أو شح الزوائد والوصلات العصبية شديدة الأهمية؛ تلك التي تحدد مستوى الذكاء، وقدرتك على التعلم، وقوة الذاكرة، ودرجة الانتباه والتركيز، ومزاجك الشخصي. تساعد الجزيئات الدهنية أيضاً في تحديد أي النواقل العصبية تنتجه وتفرزه الخلايا المخية، كما تحدد أيضاً إن كان لتلك الخلايا أن تُنَشّط جيناً أو هرموناً فنشعر بسعادة أو بحزن، ويحل نفع بالمخ أو أذى.

الدهون الضارة تحطم المخ

إن لم تعط المخ حاجته من الدهون الصحية وتجنّبه تلك الضارة، فقد يصيبه العجز وربما خلل وظيفي. لا شك في أن حرمان أنسجتك المخية من جزيئات الدهن النافعة وإشباعها بالأخرى الضارة يصيبها بما يشبه المجاعة. قد يتصلب ويبلى الجدار الخارجي للخلايا المخية، وقد يصيب الضمور الزوائد العصبية، تلك التي تتشابك مكونة سبل اتصال مع غيرها من الخلايا. وقد ينضب سيل النواقل العصبية الكيميائي أو ينحصر، فتعجز الأخيرة عن دخول الخلايا ومن ثم نقل الرسائل من خلية لأخرى. ليس هذا ما أرادته الطبيعة. بيد أن ذلك هو حال مخاخ كثير من البشر.

اعتاد العلماء الاعتقاد في عدم تأثير ما نتناوله من دهون على وظائف مخاخ البالغين؛ تلك الدهون الضرورية فقط للمخاخ النامية للرضع والأطفال. واعتقدوا

أن فرصتك الوحيدة لبناء مخ أعظم تنتهي في مرحلة البلوغ، حيث يفقد المخ بعدها قدرته على النمو والتغير، والآن تعلم أن بإمكان الخلايا العصبية النمو والتمدد بجميع الأعمار، حتى بمرحلة الشيخوخة. وتحتاج لأجل ذلك النمو لمدد من الأحماض الدهنية. وهكذا فإن ما تأكله من دهن طوال حياتك يؤثر وبشكل متواصل في تركيب ووظائف المخ. ذلك أمر مثير رغم كونه مخيفاً، باعتبار ما نتناوله من دهن رديئاً في أيامنا الحالية.

الخلاصة: إن نوع الدهن الذي تتناوله منذ يوم ميلادك إلى أن توافيك المنية لهو أكثر قراراتك مصيريه فيما يتعلق بصحة أو اعتلال مخك البشري.

الدهن الضار بالمخ

هناك شيء ضعه في اعتبارك لدى زيارتك القادمة لأحد مطاعم الوجبات السريعة لأجل قطعة هامبرجر، ومخفوق اللبن، والمقليات أو قطعة بيتزا مليئة بالجبن وما يحتويه من دهن. كل ذلك الدهن المشبع قد يعوق حقاً نمو خلاياك المخية.

أظهرت أبحاث جرى تطبيقها على حيوانات تجارب صغيرة أن دهن الطعام لا يغير فقط وظائف الخلايا العصبية، لكنه يغير هيئتها أيضاً. وباختصار، يمكن لدهن الطعام أن يغير تراكيب الخلايا العصبية، لحال أفضل أو أسوأ.)

عرف الباحثون لأكثر من حقبة زمنية أن الدهون المشبعة تضر بمخاخ الثدييات. ولقد أظهرت حيوانات تجارب تم إطعامها كميات كبيرة من دهن الخنزير المشبع بطئاً في التعلم وقدرة أدائية أقل في اختبارات الذاكرة، شاملة الخروج من المتاهات، عن أقرانها التي تم إطعامها زيت فول الصويا عديد اللاتشبع. ولقد عانت تلك التي أطعمت دهن الخنزير من ضعف بالذاكرة المكانية قريبة وبعيدة الأجل.

لمحة عن الدهون النافعة للمخ وتلك الضارة به

الدهون المنشطة للمخ

- DHA: وهي دهون أوميجا-٣ الرائعة. وتحصل عليها من تناول طعام البحر، أو من تناول مكملات غذائية.
- EPA: وهي دهون أوميجا-٣ أخرى عالية القوة نحصل عليها من تناول الأسماك أو زيت السمك.
- حمض اللينولينيك: أحد أحماض أوميجا-٣ الدهنية قصير السلسلة والذي يجب على جسدك تحويله إلى حمض طويل السلسلة لأجل أن ينتفع به المخ. ويوجد في الخضراوات ذات الأوراق الخضراء، والمكسرات، وزيت بذرة الكتان.
- الدهون أحادية اللاتشبع، كتلك بزيت الزيتون: تحتوي على بعض مضادات الأكسدة، ولا تشكل خطراً على الأوعية الدموية، ونافعة للذاكرة المخية.

الدهون الضارة بالمخ

- الدهون الحيوانية المشبعة: اللحم (وأشده ضرراً لحم الخنزير)، الألبان كاملة الدسم، الزبد، الجبن.
- الزيوت النباتية المهدرجة: السمن النباتي، المايونيز، الأطعمة المعالجة. راجع غلاف المنتج.
- الأحماض الدهنية المُحَوَّلة: السمن النباتي، الأطعمة المعالجة، الأطعمة السريعة المقلية، كالمقليات الفرنسية.
- كميات زائدة من زيوت أوميجا-٦ النباتية: الأطعمة المعالجة، الزيوت النباتية كزيت الذرة، وزيت عباد الشمس وزيت العصفر (وأسوأ منها الزيوت النباتية التي تكون شبه صلبة في درجات الحرارة العادية مثل زيت جوز الهند وزيت النخيل).

ونتج عن ذلك اضطراب وظيفي بقدرتها على التعلم وبذاكرتها فيما يتعلق بمجال واسع من المهام والوظائف تشمل مناطق عدة بالمخ كما تشمل العديد من النواقل العصبية. يظهر ذلك أثر الدهون الغذائية على وظائف المخ وعلى السلوكيات المعرفية بالغة التعقيد لدى الحيوانات، ذلك ما تقوله كارول جرينوود، دكتوراه في الفلسفة بجامعة تورانتو، والباحثة الرائدة في مجال أثر الدهون على المخ.

إن الدهون الأسوأ هي تلك المشبعة، التي تؤدي إلى تدهور الذاكرة والقدرة على التعلم؛ الدهون أحادية اللاتشبع (زيت الزيتون) نافعة للذاكرة؛ والدهون عديدة اللاتشبع قد تنفع وقد تضر وفقاً لنوعها. وكلما أكلت الحيوانات مزيداً من الدهون المشبعة، اختلت وظائف مخاخها وذاكرتها. وتوضح د. جرينوود أن منحنيات التعليم لدى الفئران قد تراجعت في تناسب طردي مع ما تأكله من دهون مشبعة. وبتناولها لطعام يحتوي على ١٠٪ دهون مشبعة، لم تتعلم الحيوانات شيئاً مطلقاً!

حقيقة: لا تتعلم الحيوانات بشكل سريع لدى إطعامها طعاماً يحتوي على كثير من الدهون المشبعة.

علاوة على ذلك، فإن الأثر الضار للدهون المشبعة على المخ يبدو تراكمياً. فكلما ازداد عدد السنوات التي تناولت بها دهوناً حيوانية بشكل مفرط، ازداد تأثر مخك بها سلباً. وفي الحقيقة يبدو أن المخ يبدأ في التأقلم؛ وبمرور الوقت مع تلك الدهون تتقلص قدراته التعليمية! وهكذا، فمصدر الخطر هو الدوام ولفترات طويلة على تناول أطعمة تحتوي على كميات كبيرة من الدهون المشبعة. إن تناول بعض المثلجات أو فطائر الكريمة على فترات لا يحتمل أن يسبب ضرراً على المدى البعيد، هذا ما تقوله د. جرينوود. إضافة إلى ذلك تشير دراسات حيوانية إلى أن الاستمرار في تناول أطعمة ذات محتوى عال من الدهون المشبعة يؤدي إلى تعرض الخلايا المخية إلى ما يشبه الأثر السام المضاد للتعلم بغض النظر عما تتناوله من أنواع الدهون الأخرى! وبصيغة أخرى، فإن مصدر الخطر

هـو الدهـون المشـبعة في حد ذاتها، وليس اختلال توازنها مع غيرها من الدهون النافعة، أو نقص تلك الدهون النافعة.

ومما يثير الذعر، أن كميات الدهون المشبعة الكافية لإحداث خلل بالذاكرة لدى الحيوان هي نفس تلك الكميات التي يتناولها الأمريكيون بشكل نمطي. من المنطقي إذن أن يُعْزَى إلى تلك الدهون الحيوانية المشبعة ما يصيب الصغار من فتور دراسي وما يصيب الكبار من تدهور بالذاكرة حال تقدمهم في العمر. وقد أظهرت الدراسات أيضاً علاقة بين الدهون المشبعة وأمراض الضمور المخي خاصة مرض باركنسون. وقد أشارت دراسة أجراها ريتشارد مايوكس وزملاؤه بجامعة كولومبيا إلى أن أفراداً فوق سن الخامسة والستين وقد تناولوا كميات كبيرة من الدهون الحيوانية لديهم فرصة للإصابة بداء باركنسون تفوق بخمس مرات فرصة أقرانهم ممن تناولوا كميات أقل من تلك الدهون.

ليس من الواضح تماماً تلك الكيفية التي تزعج بها الدهون المشبعة خلايا المخ. توجد نظريات كثيرة يفترض بعضها حدوث تغيرات بتراكيب أغشية (جدران) الخلايا، أو تغيرات بأنشطة النواقل العصبية خاصة السيروتونين، أو حدوث اعتلالات إنزيمية، أو هجمات من قبل الشوارد الحرة. كما يفترض بعضها ضعف الاستجابة للأنسولين والقدرة على أيض الجلوكوز.

والآن، اكتشفنا ما هو مذهل، وهو أن الدهون المشبعة ضارة بالفعل بخلايا المخ. وقد أظهر بحث جديد أجرته باتريشيا وين رايت وزملاؤها بقسم الدراسات الصحية والنفسية ودراسات الشيخوخة بجامعة ووترلو بأونتاريو بكندا، أن الدهون المشبعة لا تؤثر بالسلب فقط على وظائف الخلايا العصبية، بل تتعدى ذلك إلى قدرتها على تغيير هيئة تلك الخلايا. وقد أظهر الفحص البصري لخلايا مخية تم الحصول عليها بعد موت حيوانات تجارب أُطْعِمَت المزيد من الدهون المشبعة، وهي بعد أجنة ولدة ثمانية أسابيع بعد ولادتها، خلايا عصبية ضامرة النمو. كما أظهر فحص القشرة المخية لدى تلك الحيوانات عدداً أقل من الزوائد العصبية، تلك التي أبدت بدورها قِصَراً ملحوظاً، مع عدد

أقل من أفرعها اللازمة لإرسال واستقبال الرسائل. وبجانب الزوائد الضامرة، كانت مخاخ تلك الحيوانات أخف وزناً وكانت أجسادها أصغر حجماً.

توضح د. جرينوود أن الزوائد الضامرة قد تعوق الذاكرة، ذلك أن التغيرات المادية بخلايا المخ تحدث أثناء التذكر والتعلم. "أثناء فترات التذكر بينما الفرد يتعلم"، كما تقول، "نرى توسعاً وتمدداً بالزوائد العصبية، وهكذا يبدو توسع تلك الزوائد أمراً ضرورياً فيما يتعلق بوظيفة الذاكرة. وقد يفسر ذلك جزئياً أضعف الذاكرة لدى الحيوانات التي جرى إطعامها طعاماً عالي المحتوى الدهني/ علمياً، يعد ذلك اكتشافاً غاية في الأهمية، يوضح طريقة جديدة محتملة تعمل من خلالها الدهون المشبعة على تثبيط الأداء المخي.

اكتشاف العدو

لهث كثير من العلماء حديثاً خلف نظرية جديدة، تفترض أن الدهون المشبعة تضر الذاكرة والقدرة على التعلم من خلال أثرها على هرمون الأنسولين. فتناول كثير من الدهون المشبعة لدى كل من الإنسان والحيوان عادة ما يؤدي إلى نشوء مقاومة للأنسولين insulin resistance. يعني ذلك أن هرمون الأنسولين يصبح أقل فعالية فيما يتعلق بضبط مستويات سكر الدم. والنتيجة: اختلال انتفاع الخلايا بالجلوكوز في الجسم كله، ويشمل ذلك المخ، وما ينتج عنه من تدهور في القدرات المعرفية. وعلى سبيل المثال، فإن لدى مرضى السكر وبشكل نمطي مستويات سكر دم مرتفعة وأنسولين لا يعمل كما ينبغي. وقد توافرت الأدلة على أن مرضى السكر بنوعيه الأول والثاني هم أكثر ميلاً للإصابة بحالات تدهور القدرات المعرفية بأنواعها المختلفة شاملة مشاكل الذاكرة.

وقد بدأ في التزايد عدد من يعتقد من الباحثين، وذلك حسب قول د. جرينوود، بأن السبب الرئيسي وراء لما تسببه الدهون المشبعة من أذى للمخ هو أنها تؤدي إلى إصابة الشخص بمقاومة الأنسولين.| تلك الحالة التي تسبق وترافق مرض السكر، والتي هي أصل مشاكل الذاكرة، "إن ما قد نراه لدى البشر

والحيوانات التي تأكل الكثير من الدهون هو مقاومة للأنسولين أو حالة ما قبل مرض السكر"، كما تقول، "وتؤدي إلى إعاقة الذاكرة".

الآن، الأمر مرعب. إن ما نسميها مقاومة الأنسولين تنتشر كالوباء بالولايات المتحدة الأمريكية والأمر يسوء. حسناً، من الذي لديه تلك المقاومة؟ أغلب مرضى السكر أو من لديهم ضعف تحمل الجلوكوز من البالغين، نصف مرضى ضغط الدم المرتفع، وربع الأمريكيين الذين هم ظاهرياً أصحاء، كما يقول د. جيرالد ريفين بجامعة ستانفورد، دكتوراه في الطب، وخبير رائد في مرض السكر. يعني هذا أن مائة مليون أمريكي تقريباً قد يعانون مشاكل ذاكرة تتعلق بما لديهم من مقاومة للأنسولين! ملايين منا قد يكون لديهم فقد الذاكرة ذلك وهم حتى لا يعلمون.

تقول د. جرينوود "هذا صحيح". وإن تم إثبات ما تعتقده، فالأمر مرعب حسب رأيها. من ناحية أخرى تشير هي إلى الجانب المشرق: "إنه قابل للإصلاح، وليس تلفاً دائماً". عندما يتم التحكم في مرض السكر، وبالتالي التحكم في الأنسولين والجلوكوز باستخدام الدواء، اتباع أنماط غذائية خاصة، فقد الوزن، وسبل أخرى، فعادة ما تعود الذاكرة والقدرة على التعلم إلى نصابها الطبيعي. وهكذا فتغييرات مشابهة بنمط الحياة قد تمنع أو تعالج مقاومة الأنسولين تلك "الحالة السابقة لداء السكر" التي تهدد عقلك، وذاكرتك، ووظائفك المعرفية.

الخلاصة إن طعاماً يحتوي على الكثير من الدهون الحيوانية المشبعة قد يساعد على إصابتك بحالة سابقة لداء السكر أو بالداء نفسه وما يصاحبه من اضطرابات بالأنسولين والجلوكوز تؤدي إلى إصابة المخ والذاكرة ببعض الخلل.

"أقول إن أي نمط حياة قد يؤدي إلى تطور مقاومة الأنسولين قد يساعد على اضمحلال الذاكرة". د. كارول جرينوود، جامعة تورانتو.

"تتزايد أعداد الأشخاص أصحاب مقاومة الأنسولين يوماً بعد يوم، ذلك أن المجتمع يحث الخطى تجاه البدانة وارتفاع متوسط الأعمار" جوديث هالفريش، القسم الأمريكي لمركز أبحاث غذاء الإنسان المتعلق بالزراعة بيلتسفيل بماريلاند.

وباء منذر بين الأطفال

من الاكتشافات الحديثة التي تثير القلق: أن الأطباء وللمرة الأولى بدءوا في اكتشاف تزايد معدلات مقاومة الأنسولين والنوع الثاني من داء السكر –وهو مرض يصيب البالغين– لدى الأطفال، خاصة البدناء منهم. وحسب دراسة أجريت عام ١٩٩٩، فإن واحداً من كل ٢١ طفلاً بديناً، في العاشرة إلى السابعة عشر من العمر، يظهر أعراضاً تتعلق بمقاومة الأنسولين، وهذا ما يخبرنا به أخصائي الغدد الصماء روبين جولاند، مركز كولومبيا بريسبيتيريان الطبي بنيويورك. ذلك تغيير منذر. ذلك أن العادة هي أن تصيب مقاومة الأنسولين وأن يصيب النوع الثاني من داء السكر أشخاصاً بالغين تعدوا الأربعين ونادراً ما يعاني الأطفال أياً منهما.

منذ خمس إلى عشر سنوات، كان كل مرضى السكر من الأطفال يعانون النوع الأول من داء السكر، الذي عادة ما يبدأ في الظهور حول سن الثانية عشرة ولا يرتبط بالبدانة، كما يقول د. جولاند. والآن حوالي ٢٠٪ من حالات سكر الأطفال حديثة التشخيص هي حالات إصابة بالنوع الثاني من داء السكر (سكر البالغين)، ذلك الذي يرتبط بالبدانة، ومقاومة الأنسولين، وارتفاع مستوى دهن الطعام. إن الأمر مربك، ويجعلنا نعتقد أن مضاعفات مرض السكر الخطيرة، شاملة مشاكل الذاكرة واضمحلال القوى العقلية، إلى جانب أمراض القلب، قد تحدث مبكراً لدى أولئك الأطفال، فتبدأ بالظهور في العشرينات والثلاثينات بدلاً من ظهورها في أعمار متقدمة، كما يقول الخبراء. تقول جيني براند ميللر، أستاذ علم التغذية المساعدة المتخصصة في أبحاث جلوكوز الدم بجامعة سيدني بأستراليا، "إن الأمر مفجع!".

ومما يلقى مزيداً من الظلال القاتمة أن انتشار مقاومة الأنسولين تسبب ضعفاً للذاكرة لدى أعداد كبيرة من أناس يتقبلون الأمر صامتين على أنه نتيجة طبيعية لتقدمهم في العمر. ولسنوات عدة، عرف العلماء أن مقاومة الأنسولين قد تسبب ارتفاعاً لضغط الدم، وارتفاعاً بمستويات الجلسريدات الثلاثية، وانخفاضاً بمستويات الكولستيرول النافع HDL، وضيقاً بالشرايين كل ذلك يسبب وبطريق غير مباشر تلفاً بالمخ واضمحلالاً بالوظائف العقلية. والآن، فهناك أكثر من سبب يدفعك كي تفكر بأن ذلك الخطر الصحي سريع الانتشار يتلف وبشكل مباشر كلاً من الذاكرة والمخ.

لا يعد الدهن الحيواني السبب الوحيد لمقاومة الأنسولين، فإن طعاماً عالي المحتوى الكربوهيدراتي، خاصة تلك الكربوهيدرات سريعة الهضم صاحبة "معامل تسكر عال"، يعد أحد الجناة الرئيسيين (انظر عنوان "الكربوهيدرات سريعة الامتصاص وبطيئة الامتصاص" في الجزء الثاني). كما أن فرط تناول البروتين الحيواني يساعد أيضاً على تنامي مقاومة الأنسولين. هناك أيضاً دليل على أن تناول زيت السمك يساعد على دحض مقاومة الأنسولين بجعله أغشية الخلايا الدهنية أكثر ليونة (أو سيولة إذا صح التعبير). تلك الأغشية اللينة تحتوي على عدد أكبر من مستقبلات الأنسولين فائقة الاستجابة، كما يقول أرتيمس سيموبولوس، رئيس The Center for Genetics ومؤلف كتاب The Omega Plan.

ولا يزال الإقلاع عن تناول الدهون المشبعة أحد أهم السبل كي نتلافى أو نتغلب على مقاومة الأنسولين، تلك التي قد سبب اضطرابات بالمخ وبأيض الجلوكوز. يمنح ذلك مخاخنا فرصة شفاء. وحيث إن الأمر يستغرق سنوات كي تؤثر الدهون المشبعة بالسلب على قدراتنا الذهنية، فمن المحتمل "أن تستغرق وقتاً بعد إقلاعك عنها قبل أن تشعر بالنفع"، بينما تتحسن وظائف الأنسولين وأيض الجلوكوز كما تقول د. جرينوود.

واضح أنه من الأفضل ألا تهدر جزءاً كبيراً من حياتك على نمط غذائي يحتوي الكثير من الدهون المشبعة خاصة في سنوات حياتك المبكرة. من المخيف

أن نفكر فيما يمكن لمثل ذلك الطعام أن يفعل بمخاخ أطفالنا النامية، وبأخرى هرمة. إن فهمنا أن الدهن الحيواني لا يسبب فقط أمراض القلب بعد سنوات ولكنه قد يضر أيضاً قوانا العقلية في مراحل مبكرة من حياتنا وهو ما ندعوه بالشيخوخة المبكرة، يجب أن يكون عاملاً أكثر قوة من التحذيرات التقليدية لأجل الحد من استهلاكنا للدهن الحيواني. ومما يدعو للتفاؤل أن الأمر قابل للإصلاح، كما تقول د. جرينوود: «يمكن لمخك أن يستعيد قدراته حال توقفك عن تعريضه لمزيد من الدهون الضارة».

زيت مازولا كعدو للمخ

هناك سبيل آخر يمكن من خلاله للدهن أن يضر مخك: ألا وهو الإفراط في تناول نوع من الدهن على حساب نوع آخر، وهكذا نتجاهل حكمة التطور. يعمل أغلب الأمريكيين على ملء خلايا مخاخهم بالنوع الضار من الدهن متجاهلين أنواعه النافعة، ويؤدي ذلك إلى عدم اتزان مدمّر. ومن الدهون عديدة اللاتشبع، يوجد نوعان رئيسيان من الدهون، أحدهما دهون أوميجا-٦، والنوع الآخر دهون أوميجا-٣ ولكل منهما تركيب كيميائي خاص به. وحال تطور مخاخنا بعصور ما قبل التاريخ، اعتاد أسلافنا تناول كميات متساوية من دهون أوميجا-٣ و أوميجا-٦. توجد دهون أوميجا-٣ بطعام البحر، وتصنع أجسادنا بعضاً منها باستخدام أحماض دهنية أخرى توجد بالمكسرات والخضراوات واللحوم خالية الدهن. وكان مصدر دهون أوميجا-٦ في ذلك الوقت الفاكهة والخضراوات والمكسرات والبقوليات (مصدرها الرئيسي حالياً الزيوت النباتية المعالجة).

دامت نسبة الدهن المثالية تلك حوالي أربعة ملايين عام حتى القرن التاسع عشر. وكان للثورة الصناعية أثرها المذهل، كظهور زيوت أوميجا-٦ النباتية المعالجة. وحلت لحوم الماشية محل لحوم الطرائد البرية الحمراء. وفي المائة والخمسين عاماً الأخيرة، زاد استهلاك الدهون المشبعة ودهون أوميجا-٦، بينما انحسر استهلاك دهون أوميجا-٣ بشكل يثير الحزن. واليوم يتناول الأمريكيون

مستمتعين بزيت مازولا وهامبرجر ماك، من دهون أوميجا-٦، ١٥ إلى ٢٠ ضعف ما يتناولونه من دهون أوميجا-٣. تتنافر تلك النسبة تماماً وإيقاع أصولنا الجينية، وندفع نحن الثمن غالياً كشيخوخة مبكرة ومعدلات هائلة من الأمراض المزمنة.

إن مخك، ولأن تركيبه الرئيسي دهني، وكأن الدهن هو ما نطعمه إياه؛ هو الهدف الأولي لهذا الاختلال الدهني الخطير. إن مزيداً من الدهون الضارة وقليلاً من الأخرى النافعة قد يؤدي حقاً إلى تعرض خلايا المخ لاختلال وظيفي وقد يودي بحياتها، وما يتبع ذلك من اضمحلال عقلي يصيب أناساً بشتى الأعمار خاصة الصغار منهم والكبار.

حقيقة مذهلة: رغم تناولنا الكثير من الدهن، فما نتناوله ليس بالنافع لوظائف المخ. يتناول الأمريكيون بشكل تقليدي من أنواع الزيوت المدمرة للمخ ٢٠ ضعف ما يتناولونه من زيت السمك أوميجا-٣ المفيد للمخ.

عندما تحكم مخك زيوت أوميجا٦ الضارة

يثير العجب ما يحدث لهيئة مخك من تغير لدى إفراطك في تناول الدهون عديدة اللاتشبع، المصنفة كيميائياً كدهون أوميجا-٦. يصبح مخك ساحة حرب بمعنى الكلمة حيث تتنازع الأحماض الدهنية أوميجا-٣ (في الأسماك) وتلك الأوميجا-٦ (في الزيوت النباتية والحلوى) السيطرة على خلاياك. بيد أن النصر يحالف دهون أوميجا-٦، لأعدادها الهائلة الناتجة عن سوء عاداتنا الغذائية؛ وهكذا تتاح لها السيطرة الكاملة على الأنشطة العصبية. تلك الانتصارات المتتالية لدهون أوميجا-٦ تشكل عبئاً على المخ.

أشد ما نخشاه من تداعيات بشأن سيطرة دهون أوميجا-٦ على خلايا المخ هي تلك الحالة الدائمة من التهاب النسيج المخي. يمكن لهذا الالتهاب أن يتلف الأوعية الدموية المخية، فتنشط فعاليات -قد تقتل خلايا المخ- تُربك أغشية الخلايا العصبية، فتختل وظائفها، وتعوق انتقال الرسائل العصبية، وتمهد للسكتة المخية، وداء ألزهايمر، وكل أشكال أمراض الضمور المخي.

وحسب اكتشافات عام ١٩٩٩، فإن علامات التهاب مزمن قد أدت إلى ارتفاع عدد حالات الإصابة بالجلطة المخية بما يعادل ٥٠٠٪ لدى مجموعة كبيرة من الرجال جرت ملاحظتهم مدة عشرين عاماً كجزء من "دراسة هونولولو للقلب Honolulu Heart Study".

الالتهاب: الخطر الجديد

يعتقد العلماء الآن أن التهابات بسيطة مزمنة تقف وراء الكثير من أنواع التلف العصبي، شاملة مرض ألزهايمر. قد يساعد ذلك الاكتشاف على توضيح كثير من الحقائق الغامضة: ما سبب أن لدى الأشخاص الذين يتعاطون عقاقير مضادة للالتهاب، كعلاج لالتهاب المفاصل مثلاً، معدلات إصابة أقل بداء ألزهايمر، واضمحلالاً عقلياً أبطأ (أظهرت أكثر من ٢٠ دراسة حقيقة ذلك الأمر)؛ لماذا يقينا زيت السمك، وهو مادة مضادة للالتهاب، التلف المخي ويزيل الاكتئاب؛ لماذا يقينا الأسبرين وهو مضاد للالتهاب، الإصابة بالسكتات الدماغية بشكل عام، والجلطات الدماغية بشكل خاص؛ ولماذا يبدو أن بعض مضادات الأكسدة ذات النشاط المضاد للالتهاب، كفيتاميني (جـ، هـ) لها القدرة على حماية خلايا المخ من التعرض للموت أو التدهور الوظيفي؛ ولماذا حتى تساعد عقاقير الستاتين المخفضة للكولستيرول في حمايتنا من السكتات الدماغية والنوبات القلبية. وجدت الأبحاث الحديثة أن جميع ما سبق ذكره مضادات قوية للالتهاب.

الالتهاب عدو تعرفنا عليه حديثاً، يسبب تلفاً تدريجياً للمخ، وله دور في الإصابة بالسكتات الدماغية، اعتلال المزاج، الفصام، أمراض الضمور المخي كداء ألزهايمر، إضافة إلى اضمحلال مخي "طبيعي".

إذا علمنا أن الالتهاب كالسم العصبي بطيء المفعول، فلماذا يصر أي شخص على غمر خلايا مخه وبانتظام بوقود يشعل عوامل الالتهاب؟ لا يرغب أحد في ذلك. بيد أن أغلب الناس لا يعلمون أن دهون أوميجا-٦ هي ذاك الوقود وقد

ثبت علمياً أن الأحماض الدهنية أوميجا-٦ تميل وبشدة لأن تكون عاملاً مسبباً للالتهاب.

إنها عملية معقدة، ونتناولها هنا بشيء من التبسيط: عند أيض الدهون (شطرها كي تستخدم)، تخرج نواتج جانبية، بعضها حميد وبعضها ضار، حسب نوع الدهون. ينتج عن أيض دهون أوميجا-٦ نواتج جانبية حارقة لمواد شبيهة بالهرمونات تعرف بالإيكوسانويد eicosanoids (تشمل البروستاجلاندينات، الليوكوترينات، والسيتوكينات) إضافة إلى الشوارد الحرة، وكلها تثير الالتهابات. وعلى سبيل المثال، تتبع الباحثون دوام ارتفاع مستويات أحد البروستاجلاندينات الـ "قبل نهائية" -وهي مادة شبيهة بالهرمونات- بمخاخ مرضى ألزهايمر، والتي لا توجد بمخاخ كبار السن الأصحاء. وقد قام د. براساد وزملاؤه بمركز جامعة كولورادو لعلوم الصحة بتصنيف أنواع معينة من البروستاجلاندينات كـ "سموم عصبية" لكونها قاتلة لخلايا المخ. أدت تلك الاكتشافات إلى اعتقاد الباحثين أن تلك الأنشطة الالتهابية تسبب ضمور الخلايا المخية.

غمر خلايا المخ بدهون أوميجا-٦ يشعل حريقاً خلال المخ والذي قد ينتهي بتدمير الخلايا العصبية.

حمض الأراكيدونيك arachidonic acid هو أحد أكثر عوامل قبل الالتهابية إثارة للذعر، وينتج عن تحويل دهون أوميجا-٦ داخل الخلايا. وتحت ظروف معينة يتورط بعمق في موت الخلايا العصبية. وبجانب الإيكوسانويد الملهبة والشوارد الحرة الكريهة. يمكن لحمض الأراكيدونيك أن يحفز إنتاج الجلوتامات glutamate، وهو ناقل عصبي، قاتل طبيعي للخلايا. وتشير أبحاث حديثة إلى دور الجلوتامات كفاعل رئيسي فيما يتعلق بموت الخلايا، إلى جانب دوره في إتلاف المخ نتيجة للشيخوخة والسكتات الدماغية، وأمراض الضمور المخي، شاملة داء ألزهايمر.

ومن خلال دوره في إشعال جذوة الجلوتاميت بخلايا المخ، يطلق حامض الأراكيدونيك تسلسلاً من الأحداث الجزيئية ينتهي باستثارة الخلايا حتى الموت. مزيد من الجلوتاميت يشعل الخلايا العصبية أكثر فأكثر، حتى تُستهلك. خلال ذلك، ينبعث تيار ثابت من الشوارد الحرة وتعجز الخلايا عن التحكم في أيونات الكالسيوم، فتتراكم داخلها إلى مستويات سامة. عند تلك المرحلة، يصيب العجز الخلايا العصبية كلية، فتصدر أمراً بالتدمير الذاتي. يُعزى موت الخلايا إلى عملية تدعى "الاستثارة السامة". يعتقد أن تلك الاستثارة السامة هي أحد أسباب موت الخلايا العصبية في مرض ألزهايمر. وإن تمكنا من إعاقة تلك العملية في أي من مراحلها، فقد تظل الخلايا على قيد الحياة. هناك عدة وسائل للإنقاذ؛ تناول مضادات الأكسدة والعقاقير المضادة للالتهاب، حتى باستخدام الأسبرين على سبيل المثال. وهناك وسيلة أخرى هي أن تمتنع عن تناول المزيد من دهون أوميجا-٦، وبهذا ينقطع غمر حامض الأراكيدونيك السام لخلايا المخ. يساعد أيضاً تناول المزيد من دهون أوميجا-٣ بزيت السمك على تشتيت ما تحدثه الاستثارة السامة من تلف مخي، كما تظهر الأبحاث.

وبإمكانك أيضاً إنقاذ مخك من فرط إنتاج حامض الأراكيدونيك وغيره من عوامل التدمير من خلال تثبيط عمليات الالتهاب. والأغلب أن تلك الالتهابات كانت نادرة الحدوث بمخاخ أسلافنا الأقدمين، وذلك للتوازن القائم وقتها بين أحماض أوميجا-٦ وأحماض أوميجا-٣ الدهنية. إن كان لديك ما يكفي من أحماض أوميجا-٣ الدهنية بخلايا المخ، فبإمكانها أن تعادل أثر أحماض أوميجا-٦ الدهنية السلبي. وهكذا، فإرسال قوات من جزيئات أوميجا-٣ من خلال تناولك الأسماك الدهنية، إلى خلايا المخ، يمكن أن يساعد في إخماد ما تشعله دهون أوميجا-٦ من نيران، وبالتالي يقي المخ مخاطر التلف.

تحول دهون أوميجا-٣ دون ما تحدثه دهون أوميجا-٦ من تلف مخي، شاملاً الاستثارة السامة التي يعتقد العلماء بدورها في الضمور المخي. وقد يفسر هذا كون الأشخاص أصحاب مستويات أقل من دهون أوميجا-٣ خاصة النوع DHA شديد الفعالية بالخلايا العصبية، أكثر عرضة للإصابة بداء ألزهايمر.

ولروعة ما اكتشف حديثاً من منافع إثر تناول زيت السمك وما يحتويه من دهون أوميجا-٣، فقد قمنا بتخصيص الفصل القادم لمناقشة جديد هذا البحث.

مزيداً من دهون أوميجا٦، مزيداً من تدهور الذاكرة

إن الوظائف المخية الأدنى لدى من يفرط في تناول دهون أوميجا-٣ ليست أمراً نظرياً، لقد جرى توثيقها. وتظهر الأبحاث أن الأفراد الأكبر سناً ويتناولون مزيداً من دهون أوميجا-٦ لديهم وظائف مخية أدنى وفقد أكبر للذاكرة.

وفي دراسة هولندية كبرى (دراسة زوتفين إلدرلي)، قام الباحثون بتحليل طعام ١٣٠٠ رجل، تتراوح أعمارهم بين الرابعة والستين والرابعة والثمانين. كما مر الرجال باختبارات قياسية لتقييم قواهم العقلية. وبشكل واضح، كان الرجال الذين تناولوا الكثير من دهون أوميجا-٦، في السمن النباتي، ودهون الخبيز، والصلصات، كانوا أكثر عرضة بنسبة ٧٥٪ للإصابة باضمحلال قواهم المعرفية، شاملة ضعف الذاكرة، عن أولئك الذين تناولوا القليل منها. وقد تم قياس التدهور المعرفي لدى جماعة أقل من الرجال موضع الدراسة خلال فترة ثلاث سنوات. أولئك الذين استهلكوا المزيد من دهون أوميجا-٦ كانوا أكثر تعرضاً بنسبة ٢٥٠٪ لأن تظهر عليهم علامات التدهور العقلي خلال تلك الفترة عن أقرانهم الذين استهلكوا القليل منها. ولا يدهشنا أن نعلم أن تناول الأسماك قد أثبت فعاليته كمضاد للتدهور العقلي. فتناول المزيد من الأسماك، ولو أوقية إضافية فقط كل أسبوع، يحد من تعرض الرجال للتدهور العقلي بنسبة ٥٥٪.

إن إجمالي كمية أحماض أوميجا-٦ وأوميجا-٣ الدهنية لا تهم، فما يهم هو كميتها النسبية أو نسبتها. وفي الواقع، فإن تلك النسبة هي العامل الحيوي الذي يحدد مدى جودة نقل المعلومات من خلية عصبية لأخرى.

الخلاصة: لا تسمح لدهون أوميجا-٦ بالسيطرة على خلايا المخ، لها لها من دور قاتل ومعوق لتلك الخلايا، تاركة إياك بقدرات عقلية أدنى. الحل: أقلع عن تناول دهون أوميجا-٦ وأكثر من تناول دهون أوميجا-٣ بزيت السمك.

الزيوت النباتية: قاتل جديد في اليابان

شعب أوكيناوا، وهي منطقة جزر باليابان، عرف منذ ٥٠ عاماً مضت بأن أفراده هم الأطول أعماراً. بيد أنه لم يعد كذلك، فأثناء احتلالها عسكرياً من قبل الولايات المتحدة عقب الحرب العالمية الثانية وحتى عام ١٩٧٢، تحولت عادات شعب أوكيناوا الغذائية تجاه الغرب، وسهّل التغيير تناول المزيد من دهون أوميجا-٦ والحد من تناول الأسماك؛ إثر ذلك انتهى تتويجهم كأطول شعوب الأرض أعماراً، كما تخبرنا السلطات. وبحلول عام ١٩٩٠ احتل معمرو شعب أوكيناوا من الرجال المرتبة الخامسة بين معمري جميع مناطق اليابان. وبذلك العام، كان معدل وفيات ذكور أوكيناوا تحت سن الخمسين هو الأعلى بين شتى أنحاء اليابان. وفي تحليل حديث، عزى الباحثون اليابانيون تراجع الأعمار إلى تحول أنماط الغذاء تجاه الغرب، وخاصة التحول تجاه مزيد من دهون أوميجا-٦ على حساب دهون أوميجا-٣، وهو أمر نمطي لدى الشعوب الغربية. من الواضح إذن أن ذلك الاختلال في الاتزان الدهني لا يساعد على إطالة الحياة، لكنه يؤدي إلى وفاة مبكرة كما يقر العلماء.

ما الكمية التي لا يجب أن تتعداها؟

في عالم قديم مثالي، كنت لا تتناول أكثر من جزيء واحد من أحماض أوميجا-٦ الدهنية لكل جزئ واحد من أحماض أوميجا-٣ الدهنية، لكي يعمل مخك كما ينبغي. إلا أن بعض الخبراء يقترحون حالياً أن بإمكانك تحقيق وظائف مخية مثلى بتناولك أربعة جزيئات من دهون أوميجا-٦ مقابل جزيء واحد من دهون أوميجا-٣ أو بنسبة ٤ إلى ١. وحيث إن أغلب الأمريكيين الآن يأكلون خمسة عشر إلى عشرين جزيئاً من دهون أوميجا-٦ مقابل جزيء واحد من دهون أوميجا-٣، فإن نسبة ٤ إلى ١ تعد مقبولة، ويمكن أن يكون لها فوائد

جمة تعود على المخ. ويعتبرها بعض العلماء نسبة مثلى. وقد وجد لدى حيوانات التجارب أن نسبة ٤ إلى ١ تلك قد أدت إلى تحسن ملحوظ يتعلق بالقدرة على التعلم، النوم ونوبات التشنج، وقد أدت حتى إلى تحسن مشاكل الاستيعاب تلك التي سببتها سموم الخلايا العصبية.

وحتى التغيرات الطفيفة قد تساعد في إنقاذ مخك من اللاتوازن الدهني. يقول وليام لاندز دكتوراه في الفلسفة ومرجع دولي فيما يختص بزيت السمك بالمعهد القومي للصحة "إن الإحلال المتكرر للسمك الدهني، كالسلمون والسردين محل اللحم وزيت الذرة المحتوي على دهون أوميجا-٦ ومرق السلطات يعيد الاتزان الدهني للخلايا، شاملة العصبية منها، إلى نسبة واحد إلى واحد المرغوبة تلك الخاصة بأسلافنا القدماء.

كان د. لاندز أحد أعضاء جماعة من الخبراء الدوليين والذين أوصوا حديثاً لأول مرة بتناول كميات مناسبة من دهون أوميجا-٦ وأوميجا-٣. هاك الكميات اليومية حال تناولك ٢٠٠٠ سعر حراري يومياً: ٤,٤ جرام من دهون أوميجا-٦؛ ٠,٦٥ جرام أو ٦٥٠ مليجرام من دهون أوميجا-٣ طويلة السلسلة بطعام البحر، ٢,٢ جرام من دهون أوميجا-٣ قصيرة السلسلة بالمكسرات والخضراوات. يقول د. لاندز "إن تناول تلك الكميات من الأحماض الدهنية سينتهي بوصول الخلايا إلى الاتزان الفائق لنسبة ٥٠ : ٥٠ -أي جزيء من أوميجا-٦ لكل جزيء من أوميجا ٣ - وهي النسبة اللازمة لضبط عمل الخلايا وتثبيط العوامل المسببة للالتهابات المدمرة.

رغم ذلك، قد يصيبك الذعر حال علمك بمدى سرعة حصولك على جرامات دهون أوميجا-٦ الأربعة. فهي محتوى نصف ملعقة كبيرة فقط من زيت فول الصويا أو زيت الذرة. ولإعطائك فكرة عن مدى إفراطك في استهلاكها، يقول د. لاندز، إن حتى تلك الكمية (الأربعة جرامات) تفوق بكثير ما تحتاجه خلايانا كي تقوم بوظائفها على خير وجه. ولدى أغلب الأمريكيين كميات كبيرة من دهون أوميجا-٦ مخزونة بأنسجتهم الدهنية، وتكفي استهلاك عام على الأقل.

إن تعرض الشخص لشح دهون أوميجا-٦ لا يمكن تخيله، نظراً لما نتناوله من كميات هائلة منها.

وحسب رأي د. لاندز، الذي ظل يحذر طيلة ثلاثين عاماً من سمية دهون أوميجا-٦، فإن مرق السلطة هي أشد مصادرها تدميراً. ويقول "يجب على الجميع الحد من تناول مرق السلطة" خاصة ذلك الذي جرى إعداده باستخدام زيت الذرة وزيت فول الصويا. وأفضل الخيارات: زيت الزيتون وزيت الكانولا والتي تحتوي كميات قليلة من دهون أوميجا-٦؛ يحتوي أيضاً زيت الكانولا على كميات كبيرة من دهون أوميجا-٣. وهناك دلائل على أن زيت الزيتون وبشكل خاص يحمي المخ.

زيت الزيتون يحفظ الذاكرة

تناول زيت الزيتون وغيره من الدهون أحادية اللاتشبع (كما في نبات الأفوكادو والمكسرات) يساعد في الوقاية من ضعف الذاكرة وتدهور الوظائف المعرفية حال تقدمك في السن، ذلك ما اكتشفه الباحث الإيطالي أنتوني كابرسو، دكتوراه في الطب، من جامعة باري. وبين مجموعة من ٢٧٨ شخصاً متقدماً في العمر من جنوب إيطاليا، انخفض عدد من يعانون فقداً بالذاكرة، بين أولئك الذين تناولوا أكبر كميات من زيت الزيتون بمقدار الثلث. وقد لفت الأنظار بشدة، قدرة زيت الزيتون على الحفاظ على الوظائف المعرفية لدى كبار السن الأقل تعليماً، الأكثر عرضة لفقد الذاكرة حال تقدمهم في العمر. كان متوسط الكمية التي جرى استخدامها كبيراً: ثلاث ملاعق كبيرة من زيت الزيتون يومياً، ذلك أن الإيطاليين يستخدمون زيت الزيتون بوفرة في الطبخ. ويعتقد الباحثون أن زيت الزيتون كزيت السمك يساعد في حفظ "التكامل التركيبي لأغشية الخلايا"، إضافة إلى محتواه من مضادات الأكسدة التي تعادل الأثر المدمر للشوارد الحرة على خلايا المخ.

محتوى الزيوت من دهون أوميجا-٣ وأوميجا-٦

الزيت	نسبة أوميجا-٦	نسبة أوميجا-٣
العصفر (عادة)	٧٧	–
عباد الشمس (عادة)	٦٩	–
الذرة	٦١	١
فول الصويا	٥٤	٧
الجوز	٥١	٥
السمسم	٤	١
الفول السوداني	٣	٣
الكانولا	٢٢	١٠
الكتان	١٦	٥٧
الزيتون	٨	١

سبع طرق لتلافي خطر الدهون الملهبة

- تجنب استخدام زيت الذرة، زيت العصفر العادة أو زيت عباد الشمس العادة.
- لا تستخدم سمناً صنع من تلك الزيوت السابقة.
- تجنب استخدام مرق السلطات و/أو المايونيز المصنوع من تلك الزيوت.
- لا تتناول الأطعمة المعالجة، كشرائح البطاطس والفيشار، التي جرى قليها، خبزها، أو شيها في تلك الزيوت.
- قم باستخدام زيت الكانولا (يحتوي على دهون أوميجا-٦ وأوميجا-٣ في نسبة مثلى ٢-١) وزيت الزيتون.
- استخدم زيت بذرة الكتان، الذي يحوي أفضل نسبة دهون أوميجا-٦ إلى أوميجا-٣. وقد أشارت دراسات إلى دوره في تخفيف بعض نوبات الاكتئاب.
- تناول السمك الدهني (سلمون، ماكريل، هيرنج، سردين) المعلبة في زيوت أوميجا-٣، والتي تساعد في معادلة أثر دهون أوميجا-٦.

طرق جديدة رائعة يعمل من خلالها زيت السمك على حماية مخك

لماذا يحتاج مخك دهون أوميجا-٣

منذ بزوغ فجر البشرية، قام نوع من الدهون يدعى أوميجا-٣، ببث الحيوية في المخ البشري. وقد كان العنصر الذي ساعدنا في النهاية على الارتقاء على غيرنا من الأجناس وبناء الحضارات، كما يقول مايكل كراوفورد، دكتوراه في الفلسفة، ومرجع بريطاني بارز فيما يتعلق بتغذية المخ بمعهد كيمياء المخ وعلم التغذية بجامعة نورث لندن. ويشير د. كراوفورد إلى أنه وللايين السنين، توقف تطور المخ الشبيه بالبشري ولم يتجاوز حجمه ٤٠٠ -٥٠٠ جرام. كان السبب الرئيسي: عاش البشر الأوائل في مناطق برية بآسيا وأوروبا، حيث عانوا من نقص دهون أوميجا-٣ ومصدرها طعام البحر والتي يحتاجها المخ لتنشيط نمو خلاياه.

ثم خلال المليون عام الأخيرة، تفجرت طاقات المخ، خاصة بمنطقة القشرة المخية، لدى أسلافنا القدماء الذين عاشوا بشرق أفريقيا بجانب بحيرات المياه الكبرى، ذلك ما يقوله د. كراوفورد. وأدى اتساع قدرات المخ إلى بدء الحضارات، والفن، والموسيقى، والديانات، وبناء القوارب، واللغات المكتوبة، وأنماط اجتماعية جديدة. ويقول د. كراوفورد، لم يكن الأمر مصادفة أن نشأت أعظم الحضارات القديمة بمناطق كان للإنسان فيها سبيل إلى طعام البحر، ونهر النيل، وطبرية، والفرات، وأنهار جانج ويانجتسي (شانج). خلاصة قوله إذن: إن تناول طعام البحر وما يحتويه من دهون أوميجا-٣ كان الحافز الغذائي وراء قفزات هائلة في حجم وقوة المخ، كي يتضاعف وزنه ثلاث أضعاف ليصل إلى وزنه الحالي ثلاثة أرطال وصاحب ذلك دفع تجاه إنجازات بشرية.

واليوم يمكن لأي شخص بأي مكان تناول ذلك الطعام المخي القيم، بيد أن قليلين يعلمون بقيمته. وهكذا، فنحن نتناول القليل من دهون أوميجا-٣، والنتيجة مروعة، حسب رأي د. كراوفورد، فإن قدرات المخ لم تعد تزداد ويقول: "إنها تتراجع في الواقع، لقد وجدت أن ما يحدث الآن يدق ناقوس خطر. إذ يتزامن الانخفاض الحالي في استهلاك دهون أوميجا-٣ وذلك الارتفاع الحاد في الاعتلالات المخية، والمزيد من الأمراض العقلية، وانخفاض معدلات الذكاء. إن معدل الاضطرابات العقلية في ارتفاع، ويتراجع الآن تطور المخ البشري، وتنكمش مخاخنا حالياً ببطء شديد" ويخشى د. كراوفورد أن يستمر ذلك النمط ما لم نعد من جديد إلى استهلاك دهون أوميجا-٣ كما فعل أسلافنا بالعصر الحجري.

"إن التركيب الجيني للذكاء في بريطانيا ينخفض بمقدار نصف نقطة من معامل ذكاء (IQ) في كل جيل" د. ريتشارد لين، جامعة أولستر.

إن الفشل في تناول ما يكفي من دهون أوميجا-٣ يرتبط علمياً بمنظومة من الاعتلالات والمشاكل العقلية الحديثة: الاكتئاب، وضعف الذاكرة، وانخفاض مستوى الذكاء، وتدهور القدرات التعليمية، وضعف التركيز، والفصام، والشيخوخة المبكرة، وداء ألزهايمر، وأمراض الضمور المخي، والتصلب المتعدد، وإدمان الكحوليات، وضعف الإبصار، والتوتر، والعدائية، وعدم الانتباه، والعنف، والانتحار.

كيف يجعل زيت السمك خلايا مخك أكثر براعة وأكثر سعادة

كيف يتسنى لدهن السمك الفريد أن يؤثر وبشدة على المخ البشري؟ لدى التحقيقات العملية الحديثة عدة تفسيرات: إن مدداً وافراً من زيت السمك قد يساعد في مواجهة أثر الشوارد الحرة المدمر لخلايا المخ، وقد يحد من استجابة الجهاز المناعي المسببة للالتهاب، وقد يغير سلوك النواقل العصبية ويقوم بتعديل التراكيب المادية الأساسية لخلايا المخ نفسها.

ومن دواعي العجب والاهتمام، ما يحدث لوظائف المخ لدى تغييرك للتركيب الدهني لأغشية خلايا المخ. فكل خلية مخية، شاملة أفرعها الطويلة وزوائدها العصبية، يغطيها غشاء رقيق يحميها من المواد الضارة ويتحكم في أعمالها الداخلية من خلال آليات إشاراتية، تدعى المستقبلات، وتوجد مطمورة في الغشاء. يتكون الغشاء بشكل أساسي من طبقتين من الجزيئات الدهنية (فسفوليبيدات)، وتعتمد طواعية الغشاء على تركيبه الدهني، فإن كان الدهن صلباً، يصبح الغشاء بدوره صلباً قاسياً، وإن كان الدهن أكثر سيولة كزيت السمك، يصبح الغشاء ناعماً شديد الطواعية.

يقول د. جوزيف هيبلن باحث نفسي في National Institute of Health ببيثدا، ماريلاند، يجب على غشاء الخلية أن يكون مرناً وفي حالة سيولة (أو ذوبان) دائمة لكي يتمكن من أداء معجزة الاتصالات المخية. ويقول، إن ذلك صحيح بوجه خاص فيما يتعلق بنقاط اتصال الخلايا العصبية Synapses حيث تلتقي الخلايا العصبية لتمرير رسائلها. تلك الفجوات الاتصالية Synaptic gaps حيث تقفز الإشارات من خلية لأخرى، هي مصدر قوة المخ الفريدة. وكلما ازداد عدد مراكز النقل تلك أو نقاط الاتصال لكل خلية عصبية وكلما كان الاتصال أيسر، أدى مخك وظائفه بشكل أفضل.

إضافة إلى ذلك، فإن عدد ومدى جودة نقاط الاتصال يحدد درجة الذكاء وقدرة المخ أكثر مما يحدده العدد الكلي لخلايا المخ. وتعد زيوت أوميجا-٣ السمكية، خاصة الجزء المدعو DHA، مواد بناء لمراكز الاتصال المخية. لا يمكنك خلق مزيد من الوصلات، الزوائد أو حتى المستقبلات العصبية، تلك التي تشحذ قدراتك المخية دون مدد كاف من زيت السمك أوميجا-٣ نوع DHA.

كيف يعالج الدهن الرسائل العصبية

تمر ملايين الرسائل العصبية خلال نقاط اتصال كل خلية كل ساعة زمن. ولتحقيق ذلك يندفع رسول كيميائي؛ الناقل العصبي إلى مستقبلات خلية

عصبية مجاورة. يشبه الأمر اتصال أو التحام مركبتي فضاء بعضهما ببعض. إن لم يلائم الناقل العصبي مستقبله العصبي بالطرف الآخر الملتحم بشكل كامل، فإن محاولة الاتصال يصيبها الفشل. وعندما يتصل الناقل بمستقبله العصبي، تنشط الخلية الجاري الاتصال بها وتفرز بدورها مزيداً من النواقل العصبية لتعبر بدورها خلال آلاف نقاط الاتصال في تفاعل تسلسلي من النبضات الطفيفة بين ملايين الخلايا المخية لتصنع في النهاية ملكوتنا العقلي، وأفكارنا، وأفعالنا، وأمزجتنا.

لكل ناقل عصبي، كالسيروتونين والدوبامين، هيئته الخاصة والتي يجب أن تلائم مستقبله العصبي المطمور في غشاء سطح الخلية. وللاءمة مثلي لا غنى عنها لأجل نقل واضح، يجب على المستقبل أن يغير هيئته قليلاً. ولو كان الغشاء مصنوعاً من دهن سائل، كزيت السمك، فمن السهل على المستقبلات العصبية أن تغير من هيئتها، أما إن كان مصنوعاً من دهن صلب قاس، فإن المستقبلات تعجز أن تتحرك وتصبح غير قادرة على التمدد أو التشكل لتلائم هيئة الناقل العصبي. حينئذ، لا ينشط اتصال الخلايا العصبية، بل في الحقيقة يحدث له ما يشبه الماس الكهربي، أو يرتبك، أو يصمت، أو ينقطع فجأة.

وهكذا، تعتمد كفاءة مرور النواقل العصبية من خلية لأخرى على مدى سيولة كريات الدهن الميكروسكوبية لغشاء نقاط الاتصال العصبية Synaptic Membrane. وبإمكانك أن تضاعف نقل الرسائل خلال الوصلات بمقدار ألف ضعف من خلال تغيير تركيب الغشاء الدهني، كما يقول د. هيبلن بالمعهد القومي للصحة. وحتى لو لديك ما يكفي من النواقل العصبية الكيميائية، فلا يمكن للرسالة أن تمر إن لم تؤد المستقبلات وظيفتها كما ينبغي. يقول د. هيبلن"بإمكانك أن ترسل ما تشاء من نواقل عصبية، بيد أن لو توافر لديك ٥٠٪ فقط من المستقبلات في حالة تسمح لها بنقل الرسائل، فلن يصل من الأخيرة سوى ٥٠٪ فقط".

باختصار، إن مستقبلاً عصبياً بغشاء خلوي مليء بالدهن الصلب لهو مستقبل خامل أو صامت لا يمكنه استشعار أو نقل مزيد من أي شيء. ذلك أمر

لتتذكره في المرة القادمة عندما تشرع في تجميد أغشية خلاياك بتناولك للزبد، والمقليات الفرنسية، والهامبرجر، وشرائح البطاطس، والحلوى، والفطائر، والمخبوزات المصنوعة من الألبان كاملة الدسم.

الخلاصة: دهون أوميجا-٣ هي أكثر الدهون سيولة للاحتفاظ بنعومة وطواعية أغشية الخلايا. بينما تجعل الدهون الحيوانية أغشية الخلايا صلبة ومتبلرة.

إضافة لذلك، لا يتوقف أثر الدهن على الكيفية التي تقوم من خلالها خلايا المخ بأداء أعمالها عند الجدار الخلوي. إذ اكتشف الباحثون مؤخراً أنه عقب نجاح الناقل العصبي في اختراق الغشاء الدهني، والدخول إلى قلب وروح الخلية، يشرع في تفعيل تسلسل من الأحداث يدعى "نظام الرسول الثاني" حيث يحفز الناقل العصبي رسلاً ثانوية كي تصل لأعماق أنوية الخلايا فتُنَشِّط الجينات أو تُثبطُها. بعد ذلك، ترد الجينات بإرسالها لمواد كيميائية إلى غشاء الخلية السطحي، محدثة مزيداً من التفاعلات. يعني هذا أنه ورغم أن المستقبل العصبي يلعب دور حارس البوابة، فإن أحداثاً كثيرة تمر بها النواقل العصبية بمجرد دخولها الخلايا، لتؤثر في المزاج، والسلوك ووظائف المخ عامة. ومرة أخرى يتحكم نوع الدهن بغشاء الخلية في توليد وتداول استخدام تلك الرسل الثانوية الداخلية، منشطاً إياها تارة ومثبطاً لها تارة أخرى لتتأثر الخلية سلباً أو إيجاباً. إن تنشيط تلك الرسل بشكل مفرط قد يؤدي إلى حالة من سكون الخلايا المخية، فيصاب المرء بالاكتئاب، أو الجنون، وربما حتى الفصام. أما زيت السمك، وبعض العقاقير النفسية، فيعتقد بدورها في تثبيط فرط إنتاج الرسل الثانية وما يصاحب ذلك من أذى.

سر الأسماك: سيروتونين المشاعر البهيجة

طريقة أخرى يؤثر من خلالها زيت السمك على المزاج والسلوك البشري هي رفعه لمستويات الناقل العصبي السيروتونين بالمخ البشري. من المعرف أن كثيراً

من الناس أصحاب مستويات منخفضة من السيروتونين بالمخ ومجرى الدم هم مرضى بالاكتئاب وأكثر استعداداً للانتحار إضافة إلى ميولهم العدوانية، فعلى سبيل المثال، قد يرتكبون جرائم قتل غير مبررة وقد يشعلون حرائق.

رغم ذلك، فإن لديك مستويات مرتفعة من زيت السمك DHA بمجرى الدم، فحري بك أن تتمتع بمستويات مرتفعه من سيروتونين المخ. ولدى الأناس العاديين، وجد د. هيبلن أنه كلما ارتفعت مستويات الـ DHA، ارتفعت مستويات السيروتونين. وهكذا، يمكنه التنبؤ بمستوى سيروتونين المخ من خلال قياسه لمستويات زيت سمك DHA بدمك. إذن، يمكنك شحذ مخك بالسيروتونين حال تناولك زيت السمك الذي يرفع بدوره مستويات DHA بالدم. يقول د. هيبلن "إن كان لديك مستويات أعلى من السيروتونين، فإنك أقل عرضة لأن تصاب بالاكتئاب، والاندفاع، والسلوك الانتحاري".

إن الوسيلة التي يعمل من خلالها زيت السمك على رفع السيروتونين غير مفهومة بدقة، بيد أن العلماء يفترضون عدة سبل. إن تغيير التركيب الدهني لأغشية الخلايا يغير بدوره عمل عدة إنزيمات، والتي على سبيل المثال، تحول التربتوفان إلى السيروتونين وتتحكم في تفكيكه وإعادة استخدامه تارة أخرى. هناك أيضاً دليل حديث على أن تناول الأسماك ينتج ببساطة مزيداً من السيروتونين من خلال استخدام الجسم لزيت السمك DHA لتصنيع مزيد من الوصلات العصبية ونهايات الأعصاب التي تنتج بدورها مزيداً من السيروتونين. يوضح د. هيبلن الأمر قائلاً "الأمر يشبه بناء مزيد من مصانع السيروتونين بدلاً من مجرد زيادة قدرات ما لديك منه".

الخلاصة: تشير الدلائل إلى دور زيت السمك في تنظيم عمل السيروتونين، ذلك الناقل العصبي المعروف بخصائصه الملطفة للمزاج. عادة ما يعاني مرضى الاكتئاب، والمتهورون والمعروفون بالعنف ومحاولات الانتحار من نقص في مستويات السيروتونين.

طريقة أخرى يمكن من خلالها لدهون أوميجا-٣ بزيت السمك أن تحمي المخ تنبع من قدرتها على قمع التهاب أوعية المخ الدموية وخلاياه. تم التعرف على دور الالتهاب كمسبب لتلف الأنسجة المخية وتدهور وظائف المخ، ويؤدي إلى الإصابة بالسكتات الدماغية، وحتى داء ألزهايمر. تكبح دهون أوميجا-٣ إنتاج المواد الشبيهة بالهرمونات والمسببة للالتهابات-البروستاجلاندينات، الليوكوترينات، والسيتوكينات، والتي تتلف الأوعية الدموية وتعوق انتقال الرسائل العصبية. كلما تناولت المزيد من دهون أوميجا-٦ الضارة (بزيت الذرة، أو زيت العصفر، أو زيت بذرة عباد الشمس، أو زيت فول الصويا) احتجت مزيداً من دهون أوميجا-٣ لتثبيط الالتهابات المدمرة للمخ.

إن المشهد الشامل يربك العقل: يغير نوع الدهن الذي تتناوله أدق تراكيب الخلايا المخية. هذا التغيير الطفيف، إثر مضاعفته بلايين المرات، يؤثر في وظائف المخ، وما يترتب عليها من سلوك. ويقول عالم النفس الباحث د. نورمان سالم، المدير العلمي التنفيذي بالمعهد القومي لإدمان الكحوليات: "قد تكون تلك هي الحالة الوحيدة في علم الأحياء الحديث حيث يَحْدُث تَغَيُّر في التركيب على المستوى الذري، تَغَيُّر في سلوك الكائن الحي بشكل عام". وباختصار، إن تغيير التركيب الكيميائي لجزيئات الدهن الدقيقة بخلايا المخ يمكنه بسرعة وهدوء وبشكل هائل أن يغير ذاتك الداخلية، وهويتك، وحقيقة كونك، وكيف تشعر، وتفكر وكيف تتصرف.

مرشدك نحو دهون المخ النافعة

كي يعمل مخك بطاقته القصوى، فأنت بحاجة لتوازن تام بين مادتيه الكيميائيتين الرئيسيتين (زيت السمك من نوع أوميجا-٣ والزيوت النباتية من نوع أوميجا-٦). إن كمية ما تتناوله من كل نوع يحدد هيئة ونشاط المخ.

تعد دهون أوميجا-٣ غاية في الأهمية فيما يتعلق بوظائف المخ. وتتكون من حمضين دهنيين: DHA (docosahexaenoic acid) و EPA (eicosapentaenoic acid).

- DHA ملك دهون المخ: من بين جميع الدهون المخية، يعد مركب DHA بزيت السمك أوميجا-٣ أقوى لاعب فيما يختص بكيمياء المخ، ويشكل نصف التركيب الدهني لجدران الخلايا المخية. يتركز الـ DHA بأغشية مراكز الاتصال العصبي، بالقشرة المخية (مركز التفكير)، بمصانع الطاقة الخلوية وتدعى الميتوكوندريا ومستقبلات الضوء بشبكية العين. يدعم DHA سيولة الأغشية، ويلزم لبناء وحفظ طواعية تراكيب الخلايا المخية لتستطيع وبكفاءة أداء ما يلزم من أعمال. تعمل أيضاً دهون DHA على زيادة مستويات الأستيل كولين (مادة الذاكرة) بمخاخ حيوانات التجارب وقد أدت إلى دعم أدائها التعليمي. يستهلك المخ أغلب ما نتناوله من دهون DHA لأداء وظائفه.

أمر هام: أمر آخر هو أن باستطاعة البالغين -وليس الرضع- تحويل الحامض الدهني قصير السلسلة المدعو حامض ألفا لينولينيك (Alpha (LNA linolenic acid- إلى دهن DHA فائق القوة. وبإمكاننا الحصول على حامض ألفا لينولينيك بتناول الخضراوات الورقية، وبذرة الكتان وزيت بذرة الكتان، وزيت الكانولا، والجوز، والجوز البرازيلي، والأعشاب والطحالب البحرية. وهو ما ليس بقائمة طعام أغلب الأمريكيين. رغم ذلك فمن المستحيل على جسدك أن يصنع ما يكفي حاجة مخك من الـ DHA لمواجهة احتياجاته. إذ يجب عليك أن تزود خلايا المخ بالـ DHA سابق الإعداد بتناولك طعام البحر الغني بدهون أوميجا-٣. إلا تفعل يصيب الاضطراب وظائفك المخية.

- EPA دهن آخر ضروري للمخ: لسنوات عدة قام الباحثون بالتركيز على مركب EPA بزيت السمك كأداة لتنظيم عناصر الدم والوقاية من أمراض القلب. يعلم العلماء الآن أن EPA ضروري أيضاً للمخ البشري. ورغم أن خلايا المخ الطبيعية تحتوي على كميات قليلة للغاية من EPA، فإن نقصه يسبب اعتلالات عقلية، كما أن وفرته

قد أدت إلى دعم الوظائف الذهنية خاصة لدى مرضى الفصام. يمكن لجسدك أيضاً أن يحول الـ EPA إلى DHA.

- أوميجا-٦ ذو الوجهين: تساهم أحماض أوميجا-٦ الدهنية في أداء المخ الوظيفي، إلا أن تأثيرها لا يمكن التنبؤ به ويحتوي على بعض الخطورة؛ عادة ما نُعُدّها ضارة حال تناولنا منها كميات مفرطة تغمر وتعوق دور دهون المخ النافعة كالـ DHA. إن الاستهلاك المفرط لدهون أوميجا-٦، على سبيل المثال، يمكن أن يدمر DHA. إضافة لذلك، فإن حامض اللينوليك، الذي تصنع منه دهون أوميجا-٦ يمكنه أن يتحول إلى دهون مرغوبة طويلة السلسلة كحامض الجاما لينولينيك (GLA)، والذي بدوره يتحول إلى حامض الأراكيدونيك، وهو دهن آخر ضروري لتطور مخ الجنين. بيد أن حامض الأراكيدونيك مزدوج التأثير، وقد يسبب فرطه تفاعلات كيميائية تتلف الخلايا.

أهم ما في الأمر: ليس الأمر مجرد كم ما نتناوله من دهون أوميجا-٣، بل هو كم ما نتناوله منها مقارنة إلى ما نستهلكه من دهون أوميجا-٦ بالزيوت النباتية. تعد النسبة أكثر أهمية من إجمالي الكمية. وعلى سبيل المثال، يتناول اليابانيون مثل ما يتناوله الأمريكيون من دهون أوميجا-٦ بيد أن اليابانيين يتناولون أيضاً ثلاثين ضعف ما يتناوله الأمريكيون من دهون أوميجا-٣. وإن قمت بفحص أنسجتهم -اليابانيون- لوجدت نسبة مثلى من الدهون الرئيسية.

عشر أسماك تحتوي على أفضل الدهون

هاك طعام البحر عالي المحتوى من دهون DHA المنشطة للمخ. لاحظ: كلما ازداد الدهن، ازداد مستوى DHA، إن السمك الدهني هو ما تحتاجه.

جرامات DHA في ٣,٥ أوقية سمك نيئ أو معلب (حوالي ١٠٠ جم)

الأنشوجة	٠,٩
سمك القنبر	٠,٨
الرنجة	١
الماكريل	١,٤
سمك السمور	٠,٩
السلمون	٠,٨
السردين	١
السلمون المرقط	٠,٥
التونة	٠,٩
السمك الأبيض	٠,٩

الأسماك الأقل دهناً، كسمك القد، القرموط، الفلوندر، القشر، الحدوق، الفرخ، النهاش، سمك موسى، أبو سيف، والمحار تحتوي على كميات قليلة من دهون أوميجا-٣، حوالي ٠,١ إلى ٠,٢ جرام DHA لكل ١٠٠ جرام. المصدر: وزارة الزراعة الأمريكية

تتغذى الأسماك على الطحالب ومن ثم تحولها إلى DHA؛ تأكل الأسماك أيضاً بعضها البعض فتتوافر لديها كميات من DHA و EPA وذلك سبب غناها بدهون أوميجا-٣ النافعة للمخ. وذلك سبب كون الأسماك "غذاء العقول".

الخلاصة: إنك تحتاج زيت الأسماك لبناء عقل قوي لكي يعمل هذا العقل بطاقته القصوى طوال الحياة. تغير دهون أوميجا-٣ تركيب الخلايا وقدرة الرسائل على النفاذ.

كيف بنى اليابانيون عقولاً أفضل

في اليابان، لا تسمح السلطات الصحية للعقول الثمينة أن تعاني من سوء التغذية. فيوجد فيها عشرون طعاماً مختلفاً جرى تدعيمها بـ DHA، مركب زيت السمك اللازم لقمة الأداء المخي. تشمل تلك الأطعمة بعض ما يقدم للأطفال، كمسحوق اللبن، وثريد الأرز اللذين يستخدمان كطعام فطام، (تذكر أن تواليف طعام الرضع الأمريكية لا يجري تدعيمها بـ DHA، ويعدها كثير من العلماء غير كافية وبشكل فاضح). وفي اليابان يجري استخدام مرق سلطات عالي المحتوى من DHA. تنصح أيضاً السلطات اليابانية النساء الحوامل بأكل الأسماك يومياً لضمان حصول الجنين على حاجته من DHA اللازم للتطور المخي. ومع انخفاض استهلاك الأسماك كطعام في اليابان خاصة بين الشباب الذين يميلون تجاه نمط الطعام الغربي، فإن السلطات الصحية تَعُد دعم الطعام بـ DHA أمراً غاية في الأهمية.

DHA لمن يؤدي اختباراً

"إن تناول DHA قبل أداء الامتحان مفيد للغاية" كما تقول باربرا ليفين، دكتوراه في الفلسفة، رئيس قسم التغذية، بمركز مستشفى نيويورك الطبي. وهي تحبذ أيضاً استهلاك الحوامل والمرضعات لمكملات غذائية تحتوي على DHA، إضافة إلى تناول الأسماك، ذلك أن الأمريكيين أقل شعوب العالم من حيث مستويات الـ DHA بالدم. تتناول د. ليفين ٢٠٠ مليجرام من DHA يومياً.

الأسماك: مضاد قوي للاكتئاب

ورغم أن الأمر يبدو غريباً، فإن تناول الأسماك يحول دون إصابتك بالاكتئاب. وتلك حقيقة في أي مكان في العالم، حسب بحث أجراه عالم النفس جوزيف

هيبلن بالمعهد القومي للصحة. ويقول هيبلن، ازدادت معدلات الإصابة بالاكتئاب في أمريكا الشمالية خلال النصف قرن الأخير بشكل متصاعد نتيجة قلة تناول الأسماك. واليابانيون أكثر شعوب الأرض تناولاً للأسماك (حوالي ١٤٠ رطلاً كل عام) لديهم أقل معدلات الاكتئاب على مستوى العالم، فقط ٠,١٢٪ وفقاً لبيانات علمية. النيوزيلانديين، الذين يتناولون قليلاً من الأسماك (فقط ٢٥ رطلاً لكل شخص كل عام) لديهم ٥,٨٪ معدل إصابة بالاكتئاب أكثر من اليابانيين بخمسين ضعفاً. أما متوسط ما يتناوله الأمريكيون من الأسماك حوالي ٥٠ رطلاً سنوياً ولديهم ٣٪ معدل إصابة بالاكتئاب. إنه حقاً لتطابق رائع، وجده د. هيبلن، ما بين أقل الدول استهلاكاً للأسماك وارتفاع معدلات إصابة شعوبها بالاكتئاب. وفي دراسة تعقيبية، وجد هيبلن أن الأمر صحيح فيما يتعلق بما يصيب النساء من اكتئاب عقب الولادة. تقل المعدلات كلما جرى استهلاك المزيد من الأسماك.

إضافة لذلك، تظهر علامات بيولوجية تتعلق بعدم تناول الأسماك في دماء مرضى الاكتئاب. يعاني مرضى الاكتئاب شح دهون أوميجا-٣ بخلايا الدم، وتعكس مستويات الدم من دهون أوميجا-٣ شدة الاكتئاب، فكلما انخفضت مستويات أوميجا-٣، ازدادت شدة الاكتئاب. وعلى العكس، كلما تناول مرضى الاكتئاب مزيداً من دهون أوميجا-٣ انخفضت لديهم شدة المرض.

أثبتت دراسة أسترالية حديثة شملت ٢١ مريضاً بالاكتئاب، أن أشد حالات الاكتئاب، تعاني عدم اتزان بالأحماض الدهنية، وبشكل رئيسي تعاني مستويات شديدة الانخفاض لزيت السمك بالدم وأغشية الخلايا. لماذا؟ تشير الدلائل إلى دور مركب DHA بزيت السمك كمنظم للسيروتونين وهو ناقل عصبي يعرف بأثره الداعم للمزاج. عادة ما يعاني مرضى الاكتئاب انخفاضاً بمستويات السيروتونين.

علاقة المخ بالقلب

من المدهش أن تعلم أن من يقتر في تناول الأسماك في كل مكان من العالم لديه فرصة أكبر للإصابة بالاكتئاب وأمراض القلب. وحال علمنا الآن بدور دهون السمك في حماية الشرايين من التصلب والقلب من التوقف، إضافة إلى حماية المخ من الاكتئاب، فقد يساعد ذلك في توضيح تلك الرابطة بين الاكتئاب وأمراض القلب، التي عادة ما تتبعه. وقد قالها هيبوقراط أولاً "إن الطعام الجيد للقلب حري به أن يكون جيداً للمخ".

الليثيوم الطبيعي: شفاء لما يرتفع وما قد ينخفض

سؤال يطرح نفسه، إن كان نقص زيت السمك لدى الخلايا العصبية قد يسبب الاكتئاب، فهل يعالجه تناول زيت السمك؟ مؤشرات جديدة تجيب بنعم. وفي دراسة فجرت حقائق مدوية تم إجراؤها عام ١٩٩٨، اكتشف د. أندروستول، عالم الأدوية النفسية وأستاذ الطب النفسي المساعد بكلية طب جامعة هارفارد، أن جرعات من زيت السمك قادرة بالفعل على علاج نوبات الاكتئاب ثنائي القطب لدى مجموعة تضم ثلاثين مريضاً، تتراوح أعمارهم ما بين الثامنة عشرة والخامسة والستين. تناول نصفهم، وقد ثبتت إصابتهم بالمرض وعادة ما كانوا يعانون أربع نوبات هوس، أو اكتئاب، أو كليهما في العام، حوالي ١٠ جرامات من زيت السمك يومياً (١٤ كبسولة كبيرة الحجم) جرى تركيبه كخليط من EPA و DHA. في حين تعاطى النصف الآخر كبسولات وهمية خادعة تحتوي على زيت الزيتون، تناول أيضاً بعض المرضى عقار الليثيوم التقليدي، على حين امتنع ثمانية مرضى عن تعاطي أي شيء.

كانت النتائج مذهلة حتى أن د. ستول قد أوقف الدراسة مبكراً عقب مرور أربعة أشهر بدلاً من مرور تسعة أشهر كما كان مخططاً لها. ٦٥٪ من مرضى الاكتئاب المزدوج أظهروا تحسناً بتناولهم زيت السمك مقارنة بـ ١٨٪ لدى من

تناول كبسولات العلاج الوهمي. إضافة لذلك، فإن من تناول زيت السمك قد احتفظ بتحسنه، فقط ١٢٪ منهم من عاودتهم نوبات الاكتئاب أو الجنون مقارنة بـ ٥٢٪ لمن تناول كبسولات العلاج الوهمي. وهكذا، أولئك الذين امتنعوا عن تناول زيت السمك كانوا أكثر ميلاً لأن تصيبهم نوبات الاكتئاب أو الجنون بمقدار أربعة أضعاف غيرهم الذين تناولوه. وقد علق د. ستول قائلاً "وللعجب، احتفظ مرضى أوميجا-٣ حقاً بصحتهم".

أبدى بعض المرضى تحسناً ملحوظاً، وقد ساعدهم ذلك على تقليص جرعة ما يتناولونه من دواء أو إيقافه بشكل تام والاعتماد كلية على العلاج الأحادي باستخدام زيت السمك وحده. علاوة على ذلك، غالباً ما أدى الزيت عمله "بسرعة مدهشة"، كما يقول د. ستول "خلال أسبوع إلى أسبوعين".

وقد أثنى د. ستول بشدة على زيت السمك "إن مجال عمله متسع؛ ويبدو أن له خصائص مضادة للاكتئاب ومضادة للقيء إلى جانب أثره الإيجابي على المزاج. وهو آمن تماماً ويتحمله الجسد جيداً، ولا يسبب خمولاً، أو غيره من الآثار الجانبية التي عادة ما تسببها العقاقير التقليدية". كما أنه لا يتفاعل عكسياً مع أدوية العلاج التقليدية الأخرى، لا الليثيوم ولا الفالبروات Valproate باستثناء تفاعله العكسي المحتمل مع الكومادين Coumadin وهو مضاد للتجلط.

يوصي د. ستول بالبدء بجرعة خمسة جرامات من زيت السمك يومياً. تحتوي الكبسولات كما يتضح من القائمة على جرعات مختلفة من DHA و EPA. وبشكل عام يلزم تناول سبع إلى ثماني كبسولات من زيت السمك يومياً للوصول إلى جرعة الخمس جرامات، ذلك ما يقوله. ولجعل زيت السمك أكثر استساغة، يمكن تبادله مع عصير البرتقال كما أن تناوله مساءً لا يعرضك لما يتركه في الفم من مذاق غير مستساغ. ومع جرعات تتعدى العشر جرامات يومياً، قد يسبب زيت السمك نوبات من الإسهال أو تبرز يختلط بالزيت. إن أقصى جرعة يستخدمها د. ستول هي ١٥ جراماً يومياً.

زيت بذرة الكتان: مضاد الاكتئاب الآخر؟

وقد شجعت نتائج علاج الاكتئاب ثنائي القطب Bipolar Depression باستخدام زيت السمك، د. ستول على أن يستمر في علاج مرضاه مستخدماً إياه. بيد أنه في أحد الأيام، أخطأ أحد المرضى وقام بالتقاط زيت بذرة الكتان بدلاً من زيت السمك لدى أحد متاجر الأغذية الصحية. وقام بتناوله مدة عدة أسابيع وقد شعر بعدها بتحسن هائل حتى أن د. ستول يقوم الآن بإعطاء – زيت بذرة الكتان– لبعض مرضاه. يعد زيت بذرة الكتان هيئة شديدة التركيز من دهن أوميجا–٣ قصير السلسلة المدعو حامض اللينولينيك. ولكي يصل زيت بذرة الكتان للهيئة الكيميائية والقوة الكامنة لزيت السمك طويل السلسلة، فعلى الجسم أن يحوله من زيت قصير السلسلة إلى مركبات DHA و EPA طويلة السلسلة التي يحتوي عليها زيت السمك. ويقول د. ستول: "لا أدري لماذا، لكن يبدو أن لزيت بذرة الكتان دوراً كمضاد للاكتئاب وكضابط للمزاج". بيد أن له عيباً واحداً: وهو تعرض بعض المرضى لنوبات هياج لدى تناولهم جرعات مفرطة من زيت بذرة الكتان.

إن تناول من ملعقتين إلى ست ملاعق كبيرة من زيت بذرة الكتان يومياً قد أعان بعض المرضى على التخلص من داء الاكتئاب. كيف يعالج زيت السمك حالات الاكتئاب الهوسي (اكتئاب تصاحبه نوبات هياج)؟ يعتقد د. ستول بأن زيت السمك يحاكي نشاط عقارين من العيار الثقيل، الليثيوم والفالبروات Lithium & Valproate، العقارين النمطيين لعلاج حالات الاكتئاب الهوسي. يعمل كلا العقارين من خلال تثبيط دورة ما تُسمى النواقل العصبية الثانية، تلك التي تصيب الخلايا بالاضطراب. يقول د. ستول "نعتقد أن زيت السمك يعمل بالطريقة نفسها".

شفاء الاكتئاب في أربعة أسابيع

حال وصولها المستشفى الكائنة باسكتلندا، كانت تعاني وهي في منتصف الأربعينات من عمرها مما ندعوه "ذهان الاكتئاب الهوسي". كان حديثها سريعاً

وغير مترابط، كانت تعاني من ضلالات فكرية وهذيان سمعي. وعلى مدى تاريخها المرضي الطويل، كانت تعالج باستخدام عقارين قياسيين، الليثيوم والفالبروات. وقد أقرت بإقلاعها عن تعاطي الليثيوم لأثره السلبي على قدراتها الإبداعية إلا أنها استمرت في تعاطي الفالبروات. وقد اتفقت وطبيبها النفسي على تجربة علاج جديد: الأحماض الدهنية أوميجا-٣ (من زيت السمك) أربعة جرامات يومياً تحتوي على جرامين من العناصر الفعالة، DHA و EPA.

وقد فاقت النتائج جميع التوقعات، لقد كانت حقاً مذهلة. خلال أسبوع، انقطع عن السيدة ما ألم بها من ذهان، وخلال أسبوعين عاد نمط حديثها إلى طبيعته رغم أنها لم تزل شديدة التوتر؛ وبعد ثلاثة أسابيع زال ذلك التوتر. بعد أربعة أسابيع تحسنت حالتها إلى الدرجة التي غادرت معها المستشفى. علاوة على ذلك، أبدت السيدة استقراراً عاطفياً. كما استعادت بعض المشاعر التي افتقدتها قرابة حقبة من الزمن. ويأمل الأطباء أن تحتفظ بذلك الاستقرار حال استمرارها في تعاطي زيت الأسماك بجانب غيره من العقاقير. نظرياً ولأسباب غير معروفة، يحتاج مرضى الاكتئاب الهوسي Manic Depression مزيداً من زيت الأسماك وما يحتويه من دهون أوميجا-٣ عما يحتاجه الفرد العادي وذلك للاحتفاظ بقدرة خلايا المخ على أداء وظائفها، كما يقول جوزيف هيبلن الطبيب النفسي بالمعهد القومي للصحة والباحث فيما يتعلق بزيوت الأسماك.

تشعر بالعداء؟ بالعنف؟ بضغوط عصبية؟ هرب زيت الأسماك

لدى تعرضك لضغوط عصبية، تصبح أكثر ميلاً للعنف تجاه الآخرين. إلا أن احتمالات ذلك الأمر تتقلص إن كان عقلك خاضعاً لأثر زيت الأسماك. هذا ما أثبتته دراسة حديثة خضع لها ٤١ طالباً يابانياً أجراها توموهيتو هامازاكي ورفاقه بجامعة توياما للطب والصيدلة.

في سبتمبر، قام الباحثون بقياس الميول العدوانية لدى الطلاب باستخدام اختبارات نفسية تقليدية -تماماً قبل موعد انتهاء الإجازة الصيفية حيث كان الطلبة في قمة الراحة والاسترخاء النفسي- وفي الرابع من ديسمبر، تم قياسها

ثانية في وقت تعرض فيه الطلبة لقمة الضغوط النفسية حال ارتباطهم باختبارات علم الأمراض الصعبة وسعيهم للحصول على شهادات التخرج. قال الباحثون: "كان موعدنا أحد أكثر أيام الطلبة إحباطاً وانشغالاً".

وفي الأشهر الثلاثة ما بين سبتمبر وديسمبر، تناول جميع من شملتهم الدراسة كبسولات خاصة. تناول نصفهم كبسولات تحتوي على زيت السمك، ما يعادل ١,٥ إلى ١,٨ جرام يومياً من DHA ، وتناول النصف الآخر كبسولات خادعة تحتوي على زيت فول الصويا. وبالطبع لم يعلم الطلبة أي الكبسولتين يتناولون (عولجت كبسولات فول الصويا بحيث أصبح لها رائحة سمكية خفيفة).

مضى الطلاب تحت أثر DHA زيت السمك بسلاسة خلال اختبارات الضغوط النفسية دون إبداء أي تطور عدواني كما كان متوقعاً. بيد أن السلوك العدواني لدى الطلاب تحت أثر الكبسولات الخادعة قد ازداد بما يعادل ٩٪ في المتوسط وحتى ٤٦٪ كحد أقصى. والخلاصة: تمكن DHA بزيت السمك من الحد من عدوانية الطلبة حال تعرضهم لضغوط نفسية. ولم تظهر دراسة تعقيبية أي دليل على دور زيت السمك في كبح السلوك العدواني الاعتيادي لدى الطلبة غير المعرضين لضغوط نفسية.

ومما يثير الاهتمام، أن لتناول كميات كبيرة من زيت السمك أثراً دوائياً. ولا يقتصر الأمر على تعويض نقص، كما هو الحال مع اليابانيين أصحاب مستويات دم مرتفعة من DHA نتيجة ما يتناولونه من أسماك. يعني ذلك أنه سيكون لزيت السمك أثر أكبر فيما يتعلق بكبح الميول العدوانية لدى الأمريكيين والغربيين المعرضين لضغوط عصبية والذين يعانون أصلاً من نقص حاد في DHA بزيت السمك.

توقع د. هامازاكي أن احتفاظ الجسم بهدوئه خلال التعرض لضغوط عصبية قد يوضح الكيفية التي يعمل من خلالها زيت السمك على الوقاية من أمراض القلب. وبينت الأبحاث أن الهرمونات التي يفرزها الجسم لدى تعرضه لضغوط

عصبية كالخوف أو التعرض لاعتداء ما تعمل على تقليص الشرايين وتساعد على تكوين الجلطات، مما قد يتسبب في التعرض لنوبات قلبية.

تفكير أسرع وتركيز أعمق

لقد كان اكتشافاً مذهلاً وغير متوقع. أجرى د. أنتولين لورنت، دكتوراه في الفلسفة من جامعة بيلور دراسة شملت ١٤٠ من الحوامل لتحديد ما إذا كان لزيت السمك دور في الوقاية من اكتئاب ما بعد الحمل. كانت السيدات جميعهن صحيحات، ومتعلمات، وينتمين لمناطق حضرية ولفئة اجتماعية متوسطة. وفي تلك الدراسة العشوائية المزدوجة قامت نصف النساء يومياً ولمدة ٤ أشهر بعد الولادة، بتناول ٢٠٠ مليجرام من DHA زيت السمك، بينما تناول نصفهن الآخر عقاراً وهمياً. لأسباب عدة، لم تحسم الدراسة دور DHA فيما يتعلق باكتئاب ما بعد الحمل. رغم ذلك وكجزء من الدراسة، قام د. لورنت بقياس ما طرأ على تركيب الأحماض الدهنية بمجرى الدم من تغيير وذلك للتأكد من ارتفاع مستويات DHA لديهن. كما قرر أيضاً قياس وظائفهن العقلية مستخدماً اختباراً تقليدياً يدعى "اختبار ستروب للكلمات الملونة" Stroop Color Word Test.

وللعجب، وجد أن تناول DHA، وحسب نتائج الاختبار، قد أدى إلى تحسين وظائف النسوة العقلية خاصة فيما يتعلق بالتركيز والانتباه. ويقول د. جوزيف هيبلن الباحث بالمعهد القومي للصحة، إن مما جعل الأمر شديد الوضوح، هو أن زيادة معدلات DHA بالدم قد نشطت الوظائف العقلية لدى نساء يتمتعن بقمة الصحة وحسن التغذية. هل يعني هذا أنه حتى أفضل الأمريكيين من جهة التغذية يحصلون على كميات من زيت السمك أقل من تلك اللازمة لأداء مخي أمثل؟ من المحتمل ذلك. ويثبت ذلك القول بأنه في أمريكا لا يعني عمل المخ بشكل طبيعي أنه يعمل بشكل أمثل. يقول د. جيري كوت، الباحث بالمعهد القومي للصحة "إن كان لدى شخص ما مستويات طبيعية من DHA، فلا تتوقع منه أن ينال نفعاً فورياً قاطعاً حال تناوله الأسماك أو تعاطيه زيت السمك".

DHA يزيد من سرعة الموجات المخية

في الواقع، لدينا أدلة جديدة تفيد بأن تناول الأحماض الدهنية نوع أوميجا-٣ من خلال تناول الأسماك يمكن أن يعزز الأداء المخي لدى الأشخاص الطبيعيين، حسب ما أشار إليه الباحث الياباني ك. ماياناجا خلال المؤتمر العلمي الدولي ببرشلونة عام ١٩٩٨. فقد قام بدراسة أثر زيت السمك على سرعة موجة مخية معينة تدعى "P300"، وهي المرتبطة بالذاكرة ومهارات التعلم. ومن المعلوم أنه كلما ازدادت معدلات انتقال تلك الموجة، ازدادت قدرة الخ على الاستيعاب واسترجاع المعلومات. وعلى سبيل المثال ينخفض معدل سريان الموجة مع التقدم في العمر وينخفض بشدة لدى مرضى العته.

قام د. ماياناجا بقياس معدل سريان موجات P300 المخية لدى ٢٦ متطوعاً باستخدام أقطاب كهربائية متصلة برءوسهم. ثم وعلى الفور أمدهم بجرعات من DHA و EPA. بعد ساعتين، قام ثانية بقياس معدل سريان نفس الموجات. وقد وجد يقيناً أن موجة P300 هي أسرع لدى من تناولوا الـ DHA وليس الـ EPA، وقد علق قائلاً "يبدو أن الـ DHA عقار منشط قد يحسن القوى العقلية لدى أشخاص أصحاء".

الفئران التي جرى إطعامها DHA تتعلم بصورة أفضل

في سلسلة من التجارب، قام باحثون يابانيون بدراسة أثر زيت السمك على فئران تجارب تعاني ارتفاعاً في ضغط الدم وعرضة للسكتات الدماغية. وقد أظهرت تلك الفئران تراجعاً تجاه بعض مهام تعلم التحاشي السلبي مقارنة بفئران أخرى طبيعية. وقد أدى إطعام الأولى عناصر DHA من زيت السمك إلى إصلاح قدراتهم التعليمية. علاوة على ذلك، أدى تناول الـ DHA إلى تثبيط ارتفاع ضغط الدم، وما يصاحبه من سكتات دماغية، وبذلك ارتفع متوسط أعمار تلك الحيوانات.

والأدهى أنه حال قيام الباحثين بقياس مستويات النواقل العصبية بمخاخ الفئران التي أُطعمت DHA، وجد أن مستويات الأستيل كولين غدت شديدة

الارتفاع (وهي المادة الكيميائية الفعالة فيما يتعلق بالذاكرة والاستيعاب) في منطقة قرن آمون المخية، مما يدل على أن الـ DHA قد حفز تكوين هذا الناقل العصبي الهام. وجد أيضاً أن ارتفاع مستويات الأستيل كولين كان موازياً لدرجة التحسن في قدرات الاستيعاب، وذلك مؤشر على أن DHA قد أصلح الخلل الوظيفي لدى خلايا المخ، والناتج عن نقص الأستيل كولين وبالتالي عالج الفشل الاستيعابي.

آكلو الأسماك يظلون الأذكى لفترة أطول

قد يساعد تناولك للأسماك على حماية مخك من مخاطر الشيخوخة. ومنذ أكثر من حقبة مضت، قام باحثون ألمان بالمعهد القومي لصحة المجتمع باختبار مجموعة من الرجال متقدمي العمر (٦٤-٨٤ عاماً) فيما يتعلق بالوظائف المعرفية، وذلك من خلال عدة اختبارات تقليدية وكجزء من دراسة زوتفين الخاصة بالشيخوخة Zutphen Elderly Study. وقد قاموا أيضاً بتسجيل نمط استهلاكهم للطعام. وحديثاً تم إعادة فحص ٣٩٠ رجلاً من أولئك الذين ظلوا على قيد الحياة لتقييم ما إذا كانت قدراتهم العقلية قد انخفضت.

الكشف المذهل: كان لدى الرجال الذين تناولوا أكثر من ٢٠ جراماً (٤/٣ أوقية) من الأسماك يومياً احتمال تعرض لتدهور الوظائف المعرفية يعادل ٤٠٪ فقط مقارنة بغيرهم ممن لم يتناولوا الأسماك. إضافة لذلك، كان أكثر الرجال استهلاكاً لزيوت أوميجا-٦ النباتية أكثر عرضة للتدهور المعرفي بما يعادل مرتين ونصف. وقد كان السمن، الزبد، دهون الخبز، مرق السلطات الدهني والجبن، هي أكثر الأطعمة ارتباطاً بوهن الأداء المخي. وقد تنبأ فريق البحث بقيادة س. كالفين وديفن كرومهوت بدور دهون أوميجا-٦ الضارة في انسداد الشرايين. وهكذا، فمن المحتمل أن يكون سبب وهن المخ هو تلف الأوعية الدموية المخية.

يعتقد الباحثون أيضاً أن الأسماك تحتوي على مضاد للأكسدة نافع للمخ، كالسيلينيوم، وذلك إضافة لمحتواها من دهون أوميجا-٣.

كم تحتاج من دهون أوميجا-٣

توصي لجنة من الخبراء بجرعة ٦٥٠ ملليجرام على الأقل من دهون أوميجا-٣ طويلة السلسلة DHA و EPA كجرعة كافية للبالغين الذين يتناولون ألفي سعر حراري يومياً. وتلك هي الكمية التي توجد تقريباً في:

- ١ أوقية من الماكريل*
- ١,٥ أوقية من سمك الهيرنج (الرنجة)
- ١,٥ أوقية من السردين المعلب
- ١,٧٥ أوقية من السلمون الطازج*
- ٣,٥ أوقية من التونة البيضاء
- ٣,٥ أوقية من سمك أبو سيف*
- ٧ أوقيات من سمك القشر*
- ١٢ أوقية من سمك الهادوك*

* الوزن قبل الطبخ

"أوصي بـ DHA لكل فرد في تلك الدولة، خاصة من لا يتناولون الأسماك. عبر الأربعين عاماً السابقة، انخفضت مستويات DHA بما يعادل ٥٠%". ديفيد كابل، دكتوراه في الفلسفة، مؤسسة مارنبك للعلوم الحيوية (يتناول كابل، ٤٥ عاماً، ٢٠٠ ملجم من DHA يومياً).

علاقته بداء ألزهايمر

تناول الأسماك قد يحميك أيضاً من الإصابة بالعته أو داء ألزهايمر. وفي الواقع، يُنبئ انخفاض مستويات DHA زيت السمك بوشك حدوث العته أو داء ألزهايمر لدى كبار السن، وذلك حسب تحليل دم خضع له ١١٨٨ مسن (متوسط أعمارهم ٧٥ عاماً) وفق دراسة فرامنجهام القلبية. وقد وجد د. إرنست شيفر وزملاؤه بجامعة تافت، أن أولئك الذين جرى تشخيصهم كمرضى داء

ألزهايمر كان لديهم مستويات دم منخفضة فيما يتعلق بـ DHA. كما أن من لديهم مستويات دم منخفضة من DHA كانوا أكثر عرضة بمقدار ٦٧٪ للإصابة بداء ألزهايمر في السنوات العشر القادمة. كما كانوا أيضاً أربعة أضعاف غيرهم استعداداً لتحقيق درجات أقل لدى خوضهم اختبار قدرات عقلية خاصة للمسنين ويدعى "اختبار الحالة الذهنية الدنيا" (MMSE). وهكذا خلص الباحثون إلى أن انخفاض مستويات الدم من الـ DHA تشكل عامل خطورة فيما يتعلق بالأداء الذهني وتطور داء ألزهايمر وغيره من هيئات العته المصاحبة للتقدم في السن. أحد العوامل المساهمة: يفقد كبار السن القدرة على تصنيع DHA. يعني ذلك أن عليهم استهلاك DHA مباشرة من خلال تناول الأسماك أو زيت السمك. وذلك كي تحصل مخاخهم على ما تحتاجه من الـ DHA لأداء وظائفها بصورة طبيعية.

ويتعدى الأمر ذلك إلى كون زيت السمك علاجاً لداء ألزهايمر. وقد أشار فريق من الباحثين الأمريكيين إلى أن الكمية الصحيحة من أحماض أوميجا-٣ الدهنية بالكبسولات قد أدت وبشكل ملحوظ إلى تحسين أداء الذاكرة، المزاج، وأعراض أخرى لدى ٨١٪ من مجموعة مرضى بداء ألزهايمر. وقد اكتشف الباحثون قبل ذلك أن القدرات الاستيعابية لفئران التجارب قد صارت أفضل بعد إطعامها أحماض أوميجا-٣ وأوميجا-٦ الدهنية بنسبة ١ إلى ٤ على الترتيب. ومن ثم قرروا تجربة نفس الخليط على عينة بحثية تشمل مائة مريض مصاب بداء ألزهايمر، ستون منهم تناولوا كبسولات أوميجا-٣ وأوميجا-٦، بينما تناول الأربعون الآخرون كبسولات خادعة.

وبعد شهر واحد، أبدى الذين تناولوا كبسولات الأحماض الدهنية تحسناً ملحوظاً. كان أغلبهم أكثر تعاوناً، وأفضل تنظيماً، وأفضل مزاجاً، ولديهم شهية أفضل، ومشاكل نوم أقل، هلاوس أقل، وكانوا أكثر يقظة أثناء النهار. أهم ما في الأمر ذلك التحسن الذي طرأ على الذاكرة الحديثة لدى ٧٤٪ منهم ولدى ٥٨٪ فيما يتعلق بالذاكرة البعيدة. وقد عزى الباحثون تحسن المزاج

والسلوك إلى التغيرات النافعة التي شملت التركيب الدهني لأغشية الخلايا العصبية.

مرضى الفصام يعانون نقصاً في الدهون الصحيحة

لا أحد يعلم يقيناً سبب داء الفصام. وتركز عديد من النظريات على أن خللاً في أنظمة النواقل العصبية يتسبب في حدوث المرض. إحدى النظريات القديمة تفترض أن نشاطاً مفرطاً للناقل العصبي "الدوبامين" قد يسبب اضطراباً لبعض المسارات العصبية. ترجع فروض أخرى الأمر إلى نظام نواقل عصبية آخر يشمل الجلوتامات والسيروتونين. ومن المحتمل أن يكون للجينات دورها. وحديثاً، يعتقد عدد متزايد من العلماء أن خللاً طفيفاً في التركيب الدهني لأغشية الخلايا العصبية قد يعوق وبشدة أداء المخ الوظيفي، فتبدأ أعراض داء الفصام في الظهور. يعتقد البعض أيضاً أن لدى مرضى الفصام عجزاً في النظم المضادة للأكسدة، وما يصاحبه من تأكسد لدهون أغشية الخلايا بفعل الشوارد الحرة.

هناك أدلة عدة على اختلال المحتوى الدهني لأغشية الخلايا العصبية لدى مرضى الفصام. تعاني الأغشية نقصاً في كل من دهون أوميجا-٣ خاصة DHA، وحامض اللينوليك أوميجا-٦ إضافة إلى حامض الأراكيدونيك. وفي إحدى الدراسات، اكتشف الباحث البريطاني الرائد د. مالكولم بيت، قسم الطب النفسي بالمستشفى الشمالي العام بشيفلد، أن كرات الدم الحمراء لدى مرضى الفصام تحتوي من الـ DHA وأوميجا-٦ نصف ما تحتويه مثيلاتها لدى الأشخاص الأصحاء، وتحتوي من حامض الأراكيدونيك الربع (كمية الـ DHA وحامض الأراكيدونيك بكرات الدم الحمراء تعكس كميتيهما بخلايا المخ). علاوة على ذلك، فإن مرضى الفصام أصحاب العجز الأكبر بكميات الـ DHA وحامض الأراكيدونيك يميلون لإبداء أعراض أكثر حدة، أو ما يطلق عليها الأعراض السلبية، وتشمل تبلد المشاعر، والانطواء، وتجنب الحوار، وخللاً معرفياً، وهي أشد الأعراض مقاومة للعلاج الدوائي.

تظهر صور القشرة المخية الأمامية لدى مرضى الفصام أن دهون أغشية الخلايا يجرى تحطيمها بمعدلات سريعة. وعلى ذلك، يفترض د. بيت أنه ولفرط تشوه أغشية الخلايا تعجز النواقل العصبية، شاملة الدوبامين عن نقل الرسائل العصبية كما ينبغي. كما يعتقد د. بيت أيضاً أن لدى مرضى الفصام عجزاً فيما يتعلق بأيض حامض الأراكيدونيك، الذي يساعد بدوره في تيسير انتقال الرسائل العصبية.

وهكذا، فليس من الضروري أن تكون مستويات دهون أوميجا-٣ منخفضة بأطعمة مرضى الفصام. بل يبدو أنهم بحاجة لكميات أكبر من المعتادة من تلك الدهون للتغلب على الخلل الأيضي الذي يتلف ما لديهم من أحماض دهنية أساسية وبشكل سريع. إن التعويض الدائم لتلك الأحماض الدهنية التالفة قد ينعش المخ النهم كلياً و جزئياً.

هناك أدلة متنامية على أن تناول المزيد من دهون أوميجا-٣ قد يلطف من أعراض داء الفصام. وفي اختبار حديث، على سبيل المثال، قام د. بيت وزملاؤه بمتابعة عشرين مريضاً بالفصام يتناولون عشر جرامات من زيت السمك المركز يومياً (ماكس EPA) لمدة ستة أسابيع. دون شك ارتفعت مستويات أحماض أوميجا-٣ الدهنية بأغشية الخلايا، وكلما ارتفعت تلك المستويات، تحسن المريض، خاصة فيما يتعلق بالأعراض السلبية.

وقد أدت تلك الأدلة الدامغة حول دور زيت السمك في علاج داء الفصام إلى قيام مؤسسة ستانلي البحثية الخاصة برعاية دراسة جارية واسعة المجال متعددة المراكز بالولايات المتحدة الأمريكية.

المخ الخارق الذي لا ينكمش: تاريخ حالة مرضية

من المحتمل أن يتمكن زيت الأسماك من الحد من التحلل التركيبي لمخاخ مرضى داء الفصام. يعلم العلماء أن مخاخ مرضى الفصام تبدو مختلفة عن تلك الطبيعية لدى تصويرها باستخدام الـ PET. تظهر تلك الصور تغيرات عضوية

بالمخ، مما يعني أن أعراض داء الفصام ليست بأعراض وهمية، أو خيالات خادعة، بل إنها محفورة بالنسيج المخي الحي.

عادة ما تميل البطينات الدماغية cerebral ventricles –فراغات مملوءة بالسائل الشوكي– إلى التمدد لدى كثير من مرضى الفصام خاصة من كان في مراحل متقدمة من المرض وهو ما يشير إلى انكماش بالنسيج المخي. فكيف الحال إن كان بالإمكان حقاً منع ذلك الانكماش، كما تظهره الصور المخية؟ حسب قول الخبراء سيُعد ذلك حدثاً صاعقاً. بيد أن الباحث البريطاني بسنت ك. بوري وهو متخصص في التصوير المخي وداء الفصام بمستشفى هاميرسميث اللندني، قد أظهر أن تناول مرضى الفصام لزيت الأسماك قد منع حقاً، بل وعكس قليلاً التضخم البطيني شائع الحدوث لدى أولئك المرضى.

أفاد د. بوري، عام ١٩٩٦ بأن مريضاً في الثامنة والعشرين يعاني من أعراض الفصام منذ ١٥ عاماً (من بينها ضلالات وهلاوس) بدأ في تناول ٢٠٠٠ ملجم من EPA زيت السمك يومياً، وخلال تلك الفترة لم يستخدم المريض أياً من عقاقير الفصام الدوائية. وفي خلال شهر شعر بالتحسن وبدا في حالة أفضل. وبعد شهرين، تمتع "بانفراج مذهل إلى الدرجة التي أصبح معها طبيعياً" فيما يتعلق بالسلوك وحسب اختبارات أعراض موضوعية. ذلك ما صرح به د. بوري خلال الستة أشهر اللاحقة، عكست نتائج الاختبارات تحسناً مطرداً. وقد استمر في تناول زيت السمك بما يحتويه من دهون أوميجا–٣، وهو حالياً "لا يشكو أية أعراض". وقد صرح د.بوري بذلك أمام مؤتمر دولي بالمعهد القومي للصحة في سبتمبر عام ١٩٩٨.

والأكثر إثارة للدهشة، أن قام د. بوري بعرض تفاصيل صور PET لمخ المريض قبل تناوله زيت السمك وبعد تناوله إياه. وكما كان متوقعاً، أظهر مخ المريض عام ١٩٩٦ تضخماً بطينياً وانكماشاً بالنسيج المخي. وبعد ستة إلى ثمانية أشهر فقط من بدئه تناول أحماض EPA الدهنية، "توقف الضمور المخي بشكل فجائي". وفي الواقع تظهر الصور المخية التي جرى التقاطها بعد ذلك بعامين أن التمدد البطيني قد تراجع، فأصبحت –البطينات– الآن أصغر مما كانت عليه

عام ١٩٩٦، بل وتبدو كمثيلاتها بالمخاخ الطبيعية. وكما نرى، فإنه لمربك للعقل، أن يتمكن زيت السمك من إيقاف الضمور المخي، ليس ذلك فقط، بل ويتمكن من إعادة التركيب المخي إلى سابق عهده.

وكما لاحظ د. بوري فإن عودة التركيب المخي إلى طبيعته واختفاء أعراض الفصام قد حدثا في آن واحد مع تناول المريض زيت السمك.

زيت السمك يوقف التلف المخي

إن كنت ممن يفرط في احتساء الكحوليات، فقد تشعر بالراحة حال علمك حقيقة أن زيت السمك قد يساعد في حماية مخك من أثر الكحوليات الضار. يوضح د. نورمان سالم بالمعهد القومي للصحة أن الإفراط في تعاطي الكحوليات يستنفد مستويات دهون أوميجا-٣ لدى المخ، خاصة DHA، مما يؤدي إلى تلف عصبي وضعف بالإبصار. وقد قام بإطعام حيوانات تجارب كميات كبيرة من الكحول، وكميات قليلة من أوميجا-٣ زيت السمك لمدد تتراوح من ستة أشهر إلى ثلاث سنوات. وقد عانت تلك الحيوانات فقداً حاداً لـ DHA خلايا المخ إضافة إلى تغيرات سلبية تتعلق بالوظائف المخية. وينظم حالياً د. سالم مع د. هيبلن دراسة لتحديد ما إذا كان لزيت السمك دور في تلطيف التلف المخي لدى مدمني الكحوليات.

هل يُعد داء ضعف الانتباه حالة من نقص الدهون؟

وتلك نظرية لا يجب أن تهمل، وهي أن بعض المشاكل السلوكية لدى الأطفال، خاصة داء ضعف الانتباه Attention Deficit Disorder (ADD) أو ما يطلق عليه (ADHD) عندما تصاحبه حالة من النشاط الحركي الزائد، لها علاقة بالنقص في الأحماض الأمينية الأساسية في طعام الطفل وبالتالي في خلاياه المخية، خاصة نقص أحماض أوميجا-٣ الدهنية. تفترض النظرية أن أولئك الأطفال إضافة لمن يعاني الداء نفسه من البالغين قد يكون لديهم عيب جيني يتعارض وقدرتهم على أيض ما يحتاجه المخ من دهون، لذا فهم بحاجة إلى مزيد من تلك الدهون كي تعمل مخاخهم بشكل طبيعي.

يفترض الباحث البريطاني د.بوري ومساعدته ألكسندرا ريتشاردسون، بجامعة أكسفورد، أن المخ بحاجة لنشاط إنزيم خاص، دلتا-٦ ديساتيوريز Delta-6 Desaturase لأجل حفز وحدات بناء تستخدم في صناعة الأحماض الدهنية شاملة أحماض أوميجا-٣ وأوميجا-٦ كي تنتفع بها الخلايا العصبية. وهكذا، فإن لدى مرضى داء ضعف الانتباه عطباً بتلك الإنزيمات، وما يتبعه من عجز عن إنتاج الأحماض الدهنية المناسبة. والنتيجة: إن ما يشبه مجاعة يتعرض لها المخ، تؤدي إلى مشاكل لا حصر لها، لضعف القدرات الاستيعابية، وضعف الانتباه والتركيز، وفرط النشاط الحركي.

ما الذي يوقف عمل الإنزيم المعني بإنتاج دهون المخ الأساسية؟ يعتقد العالمان بأن ضعفاً خِلْقِياً يتعلق بأنشطة الإنزيمات بجعل بعض الأحداث الأصغر سناً أكثر عرضة جينياً للإصابة بداء ضعف الانتباه (ADHD). إن الضغوط النفسية، ونقص الزنك يؤديان أيضاً إلى وقف عمل الإنزيم، كما يقول العالمان. إلا أن أكثر ما يقلق د. بوري هو الإسراف في تناول الدهون الضارة، كالدهون الحيوانية المشبعة، والدهون المحولة بالسمن والأطعمة المعالجة. تثبط كل تلك الدهون قدرة الإنزيم على إنتاج الدهون الحيوية للمخ. يعلق د. بوري قائلاً "إن أجيالاً بأكملها من الأطفال تحيا على أطعمة ضارة". "ومن المرعب أن نفكر فيما يمكن لهذه الأطعمة أن تفعل بعقولهم. فالأطعمة الدهنية الضارة، لا تسبب فقط عجزاً غذائياً، بل تفعل ما هو أسوأ، فهي سامة للمخ لما تملكه من قدرة على حرمان الجسد من صنع الأحماض الدهنية الأساسية".

وبالطبع، لا يعاني كل من يتناول الأطعمة الضارة من داء ضعف الانتباه، رغماً عن اعتقاد د. ريتشاردسون بأن طعاماً عالي المحتوى من الدهون الضارة قد يسبب أذى خفياً غير ملحوظ تتعرض له الوظائف المخية لدى كثير من الناس. وبالتأكيد -كما تقول- فإن عوامل عدة تسبب داء ضعف الانتباه، ربما نقص بدهون هامة إضافة إلى استعداد وراثي.

يعتقد باحثون آخرون بدور الجينات في تطور داء ضعف الانتباه، استناداً إلى تطور الداء لدى أفراد العائلة الواحدة. ويقولون إن مخاخ الأحداث المصابين

بداء ضعف الانتباه تعاني نقصاً في الأحماض الدهنية الأساسية، ذلك أنهم غير قادرين جينياً على تحويل الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة بالطعام إلى أخرى طويلة السلسلة، تلك التي يحتاجها المخ لأداء وظائفه كما ينبغي. باختصار، يبدو أن هناك استعداداً لدى بعض الأحداث لأن يصيبهم داء ضعف الانتباه.

وقد حدث بجامعة بورديو في إنديانا، أن أقر كل من د. جون بورجس ولورا ستيفن بأن أولاداً تتراوح أعمارهم من ستة إلى اثني عشر عاماً ولديهم مستويات دم منخفضة من دهون أوميجا-٣ طويلة السلسلة، هم أكثر عرضة أن يصيبهم داء ضعف الانتباه (ADD) وغيره من اضطرابات السلوك والاستيعاب، ويشمل ذلك الاندفاع، والتوتر، والهياج، واضطرابات النوم.

شهادات عديدة، وقليل من البراهين

سؤال بديهي: هل بإمكانك التغلب على داء ضعف الانتباه من خلال غَمْر المخ بما يحتاجه من دُهْن؟ هل يمكن لجرعات من دهون أوميجا-٣ وغيرها من الأحماض الأمينية الأساسية، أن تصلح نقص الدهون واختلال الوظائف المخية، هل يمكن لها أن تلطف الاضطرابات السلوكية؟

لسنا متأكدين. يعتقد بعض الخبراء بإمكانية تحقيق ذلك، رغم قلة البراهين العلمية. وقد تم إجراء دراستين حديثتين، إحداهما بجامعة بورديو والأخرى بجامعة بيلور، ولم تظهر أيهما أي تحسن ملحوظ لدى مرضى داء ضعف التركيز حال تناولهم أحماض أوميجا--٣ الدهنية.

ورغم افتقارنا إلى أدلة بشأن قدرة أحماض أوميجا-٣ الدهنية على إنعاش المخاخ المصابة بداء ضعف التركيز، فإن أعداداً لا تحصى من الأطباء، والآباء، والمرضى تكاد تُقْسِم على أنها -أي أحماض أوميجا-٣ الدهنية- فعالة في هذا الشأن. مما جعل خبير زيوت الأسماك بالمعهد القومي للصحة د. جوزيف هيبلن يصفها كعلاج تكميلي لمرضى داء ضعف الانتباه. ويقول "إن شيئاً ما يحدث، وإن لم نتيقن بشأنه، فلا يمكنك إهمال أعداد مطردة من الروايات التي تقر بتحسن مذهل. أعتقد بأن الأمر لم يحسم بعد".

رغم ذلك، يعتقد د. هيبلن بأن ثمة سبباً آخر يعمل من خلاله زيت الأسماك لدى بعض الأطفال. فبعض الاضطرابات السلوكية التي تعزى إلى داء ضعف الانتباه قد تكون في الواقع أعراض اكتئاب هوسي أو غيره من الاضطرابات النفسية التي قد تظهر لاحقاً بشكل أوضح. وفي تلك الحالة، حسبما يقول، قد تنجح زيوت الأسماك في تلطيف الاضطرابات السلوكية وإعادة المخ إلى طبيعته.

الخلاصة: يستحق الأمر تجربة دهون أوميجا-٣ كمُفرح لداء ضعف الانتباه، رغم غياب القرائن. فإن لم ينجح في علاج الداء، فلازال قادراً على تحسين الوظائف المخية بشكل عام، خاصة لدى من لا يتناول الأسماك من الأطفال. عادة ما يصف الباحثون دهون أوميجا-٣ كعلاج تكميلي بجانب عقار الريتالين Ritalin شائع الاستخدام كعلاج لداء ضعف الانتباه.

كيفية تشخيص ما قد يؤثر على المخ من نقص في الأحماض الدهنية

العلامات الأولى، حسب رأي باحثي جامعة بورديو د. بورجيس وستيفنس: عطش شديد، زيادة عدد مرات التبول، جفاف الجلد، شعر جاف صعب التصفيف، قشرة الرأس، نتوءات صغيرة صلبة على الذراعين أو الفخذين أو المرفقين.

الديسليكزيا Dyslexia: نقص في دهن مخي؟

عندما أدركت باحثة التغذية البريطانية د. جاكلين ستوردي، وقد التحقت لاحقاً بجامعة سوري أن ولدها الصغير جيمس يعاني عجزاً استيعابياً يعرف بالديسليكزيا، بدأت في إطعامه الأسماك. تقول "كنت أطعمه لحم التونة أيام الاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس". "وحدث أن تحسن جيمس بشكل مذهل وانتقل من فوره إلى الصف الأعلى دراسياً، ولا يزال على تحسنه ذلك". ذلك ما

صرحت به في سبتمبر عام ١٩٩٨. وقد أدت تلك التجربة إلى قيام د. ستوردي بمهمة علمية لأجل إنقاذ أحداث آخرين من مأساة فشلهم الأكاديمي والاستيعابي على أساس أنهم يعانون نقصاً في دهون جوهرية للمخ. تقول أيضاً "إن قمت بتعويض نقص تلك الأحماض الدهنية، فبإمكان المخ حينئذ أن يواظب عمله الطبيعي".

علاوة على ذلك، تعتقد د. ستوردي ومعها باحثون آخرون بأن اضطرابات استيعابية مشابهة، كداء ضعف الانتباه وفرط النشاط الحركي، قد تنفرج إذا نال المخ حاجته الصحيحة من الدهون.

وتؤكد د. ستوردي اقتناعها بأن مرضى الديسليكزيا من الأحداث والبالغين يعانون نقصاً في دهون أوميجا-٣ خاصة DHA. وكلما تفاقم هذا النقص، ازدادت حدة الديسليكزيا.

مخاخ مرضى الديسليكزيا تختلف

تظهر صور الرنين المغناطيسي أن مخاخ مرضى الديسليكزيا تعجز عن تكسير الأحماض الدهنية ودمجها تركيبياً بأغشية الخلايا العصبية، الشيء الذي تفعله مخاخ الأصحاء. ذلك الاضطراب الأيضي قد يجعلهم عرضة أن تصيبهم الديسليكزيا. على أية حال، يبدو أن لداء الديسليكزيا أساساً بيولوجية (حيوية). ولقد أظهرت بعض الدراسات المخية التشريحية اختلالاً مجهرياً واسع الانتشار يتعلق بالتراكيب الخلوية العصبية لدى مرضى داء الديسليكزيا، من المحتمل أن تكون عيوباً خلقية. وأظهرت أيضاً إحدى الدراسات التي أجرتها باحثة جامعة أكسفورد د. ريتشاردسون، علامات تشير إلى اضطرابات أيضية تخص الأحماض الدهنية بمخاخ تسعة بالغين من عشرة مصابين بداء الديسليكزيا. يفترض البحث أن لدى أولئك المرضى مشاكل تتعلق بتصنيع ودمج أحماض أوميجا-٣ الدهنية بخلايا المخ؛ وهكذا، فهم بحاجة إلى مزيد من تلك الأحماض أكثر من غيرهم.

ما هي الديسليكزيا؟ صعوبات في تعلم القراءة والكتابة، رغم كفاية القدرات الاستيعابية بشكل عام وتوافر الحافز. وتصيب ٥٪ من أفراد المجتمع الأمريكي، عادة الذكور.

تقول د. ستوردي بأن دائي الديسليكزيا وضعف الانتباه، يتشابهان ويتداخلان أو يَحْدُثان لدى نفس الشخص في ٣٠ إلى ٤٠٪ من الحالات. وتقول، يبدو أن كليهما يستجيب للعلاج التكميلي باستخدام زيت السمك، مما يؤكد أصولهما المشتركة.

"الأسماك هي غذاء المخ. ذلك صحيح فيما يتعلق بالذكاء، وفيما يتعلق بالمزاج والاكتئاب، وصحيح فيما يختص بالتركيز والانتباه. وصحيح أيضاً ما دامت الحياة؛ من عامين قبل الحمل وحتى مرحلة الشيخوخة". جاكلين ستوردي، دكتوراه في الفلسفة، باحثة تغذية بريطانية.

كيف تجعلين عقل وليدك أفضل؟

إن كنتِ ممن أنعم الله عليهن بالحمل، يجب عليك تناول دهون أوميجا-٣ الموجودة في زيت السمك. وإن كنت مرضعاً، يجب عليك أيضاً تناولها. كما يجب عليك إطعام رضيعك دهون أوميجا-٣. إن أردت له أن يشب ذكياً فلا يمكن لمخ جنين أو رضيع أو طفل أن يصل مداه دون إمداده بتلك الدهون. وفي الواقع، دون دهون أوميجا-٣، قد تعجز مخاخ الصغار عن النمو كما ينبغي، والأدلة واضحة.

"تتطور عقول الجيل القادم داخل الأرحام، ووقت الغذاء التكميلي يحين قبل الحمل. لا يمكن تكوين مخ طبيعي دون مدد كاف من أحماض أوميجا-٣ الدهنية، وقد لا تواتينا فرصة أخرى لإصلاح أثر نقص تلك الدهون إذا ما اكتمل تكوين الجهاز العصبي" وليام كونر، مركز أوريجون لعلوم الصحة.

إن من يتناولون الأسماك من الحوامل يلدن أطفالاً أكثر نضجاً، وأقل عرضة أن تسبق ولادتها أوانها، وأن يعانين انخفاضاً بالوزن. يعني ذلك أن يولد

الأطفال أكبر، وبمخاخ أكثر تطوراً. لإمداد جنين نام بالدهون المخية المُثلى، فمن الأفضل للأم أن تبدأ تناول طعام غني بزيت الأسماك لفترة طويلة قبل الحمل. قد يحتاج الأمر شهوراً وربما سنوات، كي يصل مخزون أنسجة الجسم من زيت السمك إلى الدرجة التي ينتقل معها من بدن الأم إلى جنينها النامي. يقول د. وليام لاندز، عالم الكيمياء الحيوية بالمعهد القومي للصحة، والمرجع البارز فيما يتعلق بزيت الأسماك، إن الأمر قد يستغرق حتى أربع سنوات كي تتشبع أنسجة الجسم تماماً بدهون أوميجا -٣.

رغم ذلك، إن أنعم الله عليك بالحمل، فمن الضروري أن تكثري من تناول دهون أوميجا-٣. إذ يظهر بحث حديث أجراه وليام كونر، بمركز أوريجون لعلوم الصحة، أن تناول الأسماك، خاصة السردين، أثناء الحمل من شأنه أن يرفع بقوة مستويات الـ DHA الهام لدى حديثي الولادة. ولمدة تسعة أسابيع من الأسبوع السادس والعشرين حتى الأسبوع الخامس والثلاثين من الحمل تناولت خمس عشرة امرأة حامل ما يعادل ٢,٦ جرامات من أحماض أوميجا-٣ الدهنية من خلال تناولهن الأسماك ومكملات زيت السمك، وشملت تلك الكمية جراماً واحداً من DHA. وتناول عدد مساوٍ من السيدات طعامهن المعتاد دون مزيد من زيت الأسماك.

أثناء الحمل، ارتفعت مستويات DHA بكرات الدم الحمراء بما يعادل ٥٢٪ لدى من تناولن الأسماك. وبالطبع ارتفعت تلك المستويات لدى أطفالهن حديثي الولادة، بما يعادل ٣٥٪ بكرات الدم الحمراء و٤٥٪ ببلازما الدم. وحيث تعكس كميات DHA بالدم كمياته بأنسجة الجسم، فإن ذلك يعني أن أولئك الرضع لديهم مزيد من دهون المخ الرئيسية، وبالتالي يفترض أن تكون خلاياهم المخية أكثر قدرة على أداء وظائفها عند الولادة ومستقبلاً.

لاحظ: تم تناول زيت الأسماك خلال النصف الثاني من الحمل، وهو الوقت الذي ينشط خلاله تطور مخ الجنين. ومما يثير الاهتمام، أنه كلما تناولت الأم مزيداً من زيت السمك، ازدادت لديها ولدى رضيعها مستويات الـ DHA. وقد تناولت إحدى السيدات أكبر كمية؛ حوالي ٣,١ جرامات

يومياً. وقد كان لدى رضيعها مستويات من DHA بالدم ضعف ما لدى رضيع غيره ولد لأم تناولت أقل الكميات (٣,٥ أوقية من السردين تحتوي على حوالي ١,٥ جرام من دهون أوميجا-٣ وجرام من الـ DHA).

يجب على الحوامل والمرضعات التأكد من تناولهن ٣٠٠ ملجم يومياً على الأقل من الـ DHA، كما يقول الخبراء. وإن لم تتمكني من الحصول على تلك الكمية من خلال تناول الأسماك، فعليك باستخدام كبسولات زيت السمك.

حقيقة منذرة: إن نقصاً في دهون هامة قد يؤدي إلى مضاعفات يتعرض لها مخ طفلك وقد تكون غير قابلة للإصلاح.

غذاء لفئران رضيعة وغبية

هناك سبيل واحد لإعاقة القدرات الاستيعابية لدى الفئران الصغيرة: قم بحرمانها من الـ DHA الباني للمخ. ذلك ما قام به باحثون يابانيون. وخلال تجارب، قاموا بإطعام إناث الفئران الحوامل طعاماً يحتوي على كميات كافية من أحماض أوميجا-٣ الدهنية وطعام آخر يخلو منها. وبعد ولادة الفئران، قاموا بتعريضها لاختبارات استيعاب. وقد أدت الفئران البالغة من العمر شهرين والتي أطعمت أمهاتها طعاماً يحتوي على كميات كبيرة من زيت السمك، كما ينبغي؛ تعلم ١٠٠٪ منها أداء المهمة بعد ثلاث محاولات فقط. وعلى النقيض، بدت الفئران التي أطعمت أمهاتها طعاماً يخلو من زيوت الأسماء أكثر تخلفاً. فقط ٣٠ إلى ٤٠٪ منها تمكن من تعلم أداء المهمة؛ حتى بعد عشرين محاولة!

رضاعة طبيعية تعني أطفالاً أذكى

لبن الثدي، أفضل تركيبة للرضع، يحتوي على أحماض أوميجا-٣ الدهنية، خاصة الـ DHA النافع للمخ، بكميات متفاوتة، حسب طعام الأم. كما أن لدى

رضع الثدي كميات أكبر من الـ DHA بقشرتهم المخية عن أقرانهم رضع الألبان الصناعية. مما جعل العلماء يعتقدون بأن لبن الثدي ينعش مخاخ الرضع. وقد أظهرت ثماني دراسات على الأقل أن رضع الثدي يتمتعون بتقييم أعلى فيما يتعلق بالتطور والذكاء عند رضوخهم لاختبارات تقليدية في أوقات لاحقة من حياتهم. وفي إحدى الدراسات المقنعة بشكل خاص، والتي شملت ٣٠٠ طفل، قام باحثون بريطانيون، بوحدة دون Dunn للتغذية بكامبريدج بإطعام رضع مبتسرين لبن الثدي من خلال أنبوب لتلافي أي أثر يحدثه امتصاص الرضيع لثدي أمه على نتيجة الدراسة. وكانت النتائج الأكيدة، أن من تناول لبن الثدي من الرضع في مراحل مبكرة من حياته قد حقق نتائج أعلى بما يعادل ٨,٣ نقاط في اختبارات معدل ذكاء عند سن ثماني سنوات عن أقرانهم الذين أطعموا لبناً صناعياً بدلاً من لبن الأم. وذلك بالطبع بعد أن أخذ الباحثون في الحسبان المستوى الثقافي والاجتماعي للأمهات. وخلص الباحثون إلى أن لبن الأمهات هو المسئول عن رفع نتائج معدلات الذكاء.

وبنظرة مشابهة تجاه ٢٠٤ طفل في الثالثة من العمر وكانت أوزانهم طبيعية لدى الولادة، وجد أطباء نفسيون بجامعة هيوستن أن رضع الثدي قد حققوا نتائج أعلى بمقدار ٤,٦ نقاط باختبارات ذكاء (اختبارات ستانفورد-بينت وبي بودي للصور والكلمات) عن أقرانهم من رضع الألبان الصناعية.

وفي دراسة بريطانية أخرى طويلة الأمد، تمتع رضع الثدي عند عمر ثماني سنوات بذكاء بصري أفضل وسجلوا عند بلوغهم الخامسة عشرة من العمر نتائج أعلى في الرياضيات، والقدرات الشفهية، وإكمال العبارات مقارنة بأطفال أُرضعوا ألباناً صناعية.

تنبيه: لقد تراجع عدد الأمهات اللاتي يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية منذ أن وصل ذروته في الثمانينيات من القرن العشرين. واليوم ٦٠٪ فقط من الأمهات يرضعن أطفالهن قبل مغادرتهم المستشفى و٣٠٪ فقط يرضعنهم لمدة ستة أشهر.

إضافة لما سبق، أظهرت دراسة شملت ألف طفل تتراوح أعمارهم بين ٨ و ١٨ عاماً، وجرت في نيوزيلاندا، أنه ليست فقط الرضاعة الطبيعية بل ومدتها أيضاً قد زادت قدرات الأطفال التفكيرية وحسنت أداءهم الأكاديمي. وقد سجل رضع أُرضعوا ألبان أمهاتهم لمدد فاقت الثمانية أشهر نتائج أعلى خلال طفولتهم وصباهم فيما يتعلق باختبارات ذكاء تقليدية، وفهم النصوص، وقدراتهم الرياضية والخطابية، وتقييم المعلمين لقدراتهم على القراءة وفي الرياضيات، وامتحانات التأهيل للمراحل الثانوية، وذلك عما سجله رضع الألبان الصناعية.

حقيقة: يحتوي لبن الأم على ثلاثين ضعف ما يحتويه لبن الأبقار من الـ DHA الأساسي للمخ (زيت الأسماك).

بالطبع، يمكن أن تنخفض مستويات DHA بلبن الثدي. إن لم تتناول الأم ما يكفي من الـ DHA بالأسماك أو بزيوتها. ويتراوح محتوى لبن الثدي من الـ DHA من ٠,١٪ لدى أمهات يقترن في تناول الأسماك إلى ١,٤٪ لدى أمهات يقبلن عليه؛ ١٤٠٠٪ فارق. ولا مدعاة للعجب أن نعلم أن مستويات الـ DHA بألبان أثداء الأمهات الأمريكيات أقل بكثير عما كانت عليه منذ خمسين عاماً مضت. ولكونه الأقل في محتواه من الـ DHA، تحتوي ألبان الأمهات الأمريكيات من DHA ثلث ما تحتويه ألبان الأمهات اليابانيات. رغم ذلك، تستطيع السيدات وبسرعة أن يعززن مستويات الـ DHA بألبانهن. وكما تظهر الدراسات، يمكن لتلك المستويات أن ترتفع بمقدار ٦٩٪ لدى المرضعات حال مواظبتهن على تناول الـ DHA ولفترة زمنية قصيرة لا تتعدى ستة أسابيع وذلك حسب رأي كريج جينسن، دكتوراه في الطب، وأستاذ الأطفال المساعد بكلية طب بيلور بهوستن، تكساس. إضافة ٢٠٠ ملجم فقط من الـ DHA يومياً إلى طعام الأمهات، يرفع مستويات الـ DHA بألبانهن بشكل مقبول.

يجب على الأمهات أثناء الرضاعة الطبيعية التأكد من تناولهن ما يكفي من دهون أوميجا-٣ المنشطة للمخ لأجل صالح أطفالهن. كم يجب عليهن تناوله؟

على الأقل ٣٠٠ ملجم من الـ DHA يومياً، وفق رأي جماعة من الخبراء الدوليين الذين اجتمعوا بالمعهد القومي للصحة، في أبريل من عام ١٩٩٩. أوقية واحدة يومياً من الأسماك عالية المحتوى من الـ DHA، كالسردين، تفي بالاحتياج.

أفضل نصيحة: للتأكد من حصولهن على حاجتهن من الـ DHA، على المرضعات تناول ٢٠٠ ملجم من الـ DHA يومياً كمكمل غذائي، ذلك ما يقوله طبيب المعهد القومي للصحة د. هيبلن.

التركيبة الصحيحة وأطفال أكثر براعة

الألبان الصناعية هي بديل الرضاعة الطبيعية. وللأسف، تعد خياراً غير مستحب. وتركيباتها الحالية، وحتى كتابة تلك السطور، لا تُقَوّى بإضافة دهون أوميجا-٣ وDHA، وذلك عكس ما توصي به منظمة الصحة العالمية بأن تشابه الألبان الصناعية تلك الطبيعية. توصي جماعات علمية عدة شاملة معهد التغذية البريطاني، ولجنة خبراء الـ WHO/FAO (منظمة الصحة العالمية ومنظمة التغذية والزراعة) التي تُعنى بدور الزيوت والدهون كغذاء بشري، بإضافة الـ DHA وحامض الأراكيدونيك إلى تركيبة ألبان الرضع الصناعية. وفي الواقع، توجد مثل تلك التركيبة في أوروبا وآسيا منذ عدة سنوات، كما يمكنك الحصول عليها في المكسيك. إلا أنها لا تتواجد بالولايات المتحدة أو كندا.

"إنها لفضيحة ألا تُعزز تركيبات ألبان الرضع بدهون أوميجا-٣. فبدونها يصبح أولادنا عرضة للأمراض العقلية، واضطرابات المخ الوظيفية، وانخفاض معدلات الذكاء، وضعف الأداء، والسلوك العدواني" د. أندرو سنول، جامعة هارفارد.

"يتفق المتخصصون في ذلك المجال بشأن ضرورة إضافة الـ DHA إلى الألبان الصناعية، والذي سيجعلها أكثر شبهاً بلبن الأم" نورمان سالم، عالم بالمعهد القومي للصحة.

الألبان الصناعية تعوق نمو مخاخ الرضع

تقر أغلب الأبحاث بأن ألبان الرضع الصناعية الأمريكية التي لا تحتوي على دهون أوميجا-٣ تُعد بديلاً رديئاً للبن الأم، وتدع مخ الطفل يحترق شوقاً للأحماض الدهنية الأساسية. إن فشل مخ الرضيع في الحصول على حاجته من الدهن قد يحد من ذكائه ويضعف بصره.

إن أثر نقص الدهون المخية أشد لدى الرضع المولودين قبل اكتمال الحمل، حيث ولدوا بمخاخ غير مكتملة النمو. وهكذا، فمن الأولى أن تضاف الدهون النافعة إلى الألبان الصناعية الخاصة بالرضع غير مكتملي النمو، حيث أظهرت الدراسات أن أولئك الرضع حال إرضاعهم ألباناً صناعية تحوي أحماض DHA الدهنية قد أصبحوا أكثر قدرة على معالجة المعلومات مقارنة بأمثالهم رضع الألبان الصناعية التقليدية. وقد تمتع رضع الـ DHA بتركيز بصري أفضل عند تمام عامهم الأول من العمر. وكانت حدة الإبصار لديهم كمثيلاتها لدى من أرضعوا ألبان أمهاتهم الطبيعية. ينطبق الأمر ذاته على الرضع مكتملي النمو، إذ تجعلهم الألبان الصناعية التقليدية يعانون نقص الـ DHA.

برهان إيجابي

أتت دراسة جديدة أجراها علماء النفس بجامعة دوندي باسكتلندا بأدلة تتعلق بدور الألبان الصناعية المدعمة بـ DHA وحامض الأراكيدونيك (AA) في شحذ ذكاء الرضع. قام د. بيتر ويلاتس وزملاؤه بدراسة ٤٤ رضيعاً في الشهر العاشر من العمر جرى إطعامهم تركيبتين مختلفتين من الألبان الصناعية أثناء الشهور الأربع الأولى من حياتهم. تلقى نصفهم تركيبة صناعية تعوزها الدهون المخية النافعة، بينما تلقى النصف الآخر تركيبة مدعمة بأحماض DHA و AA الدهنية طويلة السلسلة. وكان هدف الدراسة اختيار قدرات الرضع على تخطي العقبات باستخدام أجهزة تسجيل فيديو ثم تقييم قدرة الرضيع الذاتية على اجتياز ثلاث مراحل للوصول إلى لعبة مخبأة.

ويقيناً، برع الرضع الذين أطعموا التراكيب المدعمة بالأحماض الدهنية في أداء ما أنيط بهم من مهام. وحقاً، كان أولئك الرضع أكثر قدرة وبثلاث مرات على حل العقبات وإخراج اللعبة المخبأة مقارنة بمن أرضعوا التركيبة غير المدعمة. يعني ذلك أن رضع التركيبة المدعمة بالأحماض الدهنية طويلة السلسلة أقوى ذاكرة، وأكثر تركيزاً، ليتمكنوا من تخطيط وتنفيذ غاياتهم. وإن تحقق قدرات أفضل على تخطي العقبات في هذا السن يعني معدلات ذكاء أعلى لاحقاً، كما يقول الباحثون.

أكثر التفاسير قبولاً بشأن ارتفاع مستويات ذكاء الرضع وتنامي قدراتهم: يؤدي تراكم الأحماض الدهنية طويلة السلسلة بأغشية خلايا الجهاز العصبي المركزي إلى زيادة السرعة التي تتم بها معالجة البيانات. يؤدي ذلك بدوره إلى تنشيط كفاءة الأداء المخي، جاعلاً الرضع أسرع في التخطيط والأداء قبل أن تنصرف أذهانهم عن غايتهم. إضافة لذلك، تعجل الأحماض الدهنية طويلة السلسلة نضوج خلايا المخ الأمامية (مركز الذكاء) الخاصة بالتركيز والتفكير.

الخلاصة: بغض النظر عن الأسباب، كان الأطفال الذين أطعموا الدهون النافعة للمخ عند سن أربعة أشهر أكثر ذكاء بعد مرور سنة أشهر.

يحتاج الرضع أيضاً (في مراحلهم العمرية الأولى) دهون DHA و EPA سواء خلال لبن الأم أو الألبان الصناعية المقواة لأجل ضمان جودة الالتحام العصبي اللازمة لقوة الإبصار لاحقاً في حياتهم. يؤكد ذلك باحثو جمعية أمراض الشبكية التابعة لمركز جامعة ساوث ويستن تكساس الطبي بدالاس. وفي اختبار عند عمر ثلاث سنوات، حقق ٩٣٪ من مجموعة من الأطفال تمتعوا برضاعة طبيعية نتائج مثلى بشأن اختبارات التعرف البصري مقارنة بـ ٦١٪ فقط لدى مجموعة أخرى أرضعت ألباناً صناعية مستخلصة من حليب البقر. أيضاً، كانت أبصار رضع الألبان المقواة بالـ DHA خلال الأسابيع السبعة عشر الأولى من حياتهم أكثر حدة عند بلوغهم عاماً من العمر عن أمثالهم رضع الألبان الاصطناعية

الاعتيادية. تمكن رضع الـ DHA من إبصار ما يعادل خطاً واحداً بشكل أفضل خلال اختبار لوحة الإبصار التقليدي.

يقول المؤلف دينيس هوفمان، يعني ذلك أن الـ DHA وحده أو ومعه الـ EPA، وإذا ما تناوله الفرد بمراحل تطوره المبكرة، يؤدي إلى تغيرات طويلة الأمد تتعلق بالتراكيب العصبية اللازمة لنضوج المخ والعين.

حقيقة منذرة: ٧٠٪ فأكثر من الأربعة ملايين مولود أمريكي سنوياً، يعتمدون بشكل رئيسي على الألبان الصناعية كغذاء لدى بلوغهم الثلاثة أشهر.

كيف تصنع تركيبة بانية للمخ

إن كنت تستخدمين الألبان الصناعية ذات التركيبة التقليدية، فمن الضروري أن تسعى إلى إمداد رضيعك بالـ DHA الباني للمخ. قد تكون أسهل طريقة هي أن تقومي بشراء كبسولات الـ DHA من أية صيدلية أو متجر للأطعمة الصحية، بعضها –الكبسولات– مشتق من زيوت الأسماك والبعض الآخر من الطحالب. إحداها، تدعى نيوروميـنز Neuromins™ وتصنعها شركة مارتيك للعلوم الحيوية، عبارة عن كبسولات جيلاتينية رخوة تحتوي على جرعة ١٠٠ ملجم أو ٢٠٠ ملجم. والأخيرة صنعت خصيصاً لاستخدامها من قبل الحوامل والمرضعات وجرى اختبارها خلال دراسات إكلينيكية. يجرى استخراج الـ DHA مباشرة من طحالب متناهية في الصغر، تمثل المصدر الغذائي الذي تحصل من خلاله الأسماك على الـ DHA. وبهذا تعد تلك الطحالب منتجاً نباتياً لأولئك الذين لا يرغبون في تناول الأسماك أو منتجاتها. يمكن للحوامل والمرضعات تناول تلك الكبسولات.

بإمكانك ثقب الكبسولة وإضافة محتواها إلى لبن الرضيع الصناعي. لكن كم الكمية التي يجب إضافتها؟ توصي منظمة الصحة العالمية بتناول الرضع لـ ٢٠ ملجم من الـ DHA لكل ٢,٢ رطل من وزنهم. وهكذا، كبسولة واحدة ١٠٠

ملجم يوماً بعد يوم تكفي وليداً يزن من ٦ إلى ٨ أرطال. وبعد وصول وزن الرضيع إلى ٢٠ رطلاً، يمكنك إضافة كبسولة DHA ١٠٠ ملجم كل يوم.

بذلك، يمكنك وبسهولة زيادة نسبة ما يتناوله رضيعك من الـ DHA بلبن الأم والألبان الصناعية المقواة fortified والمعروفة بدورها في جعل مخاخ الرضع أفضل أداءً وأكثر ذكاءً.

الخلاصة: بشكل عام، فإن زيوت الأسماك ضرورية بأي مرحلة عمرية لأجل مخاخ مثلى. تناولي الأسماك أو تناولي زيوتها كتكملة طعام، تلك المتاحة بالصيدليات ومتاجر الأطعمة الصحية. تناول ٣٠٠ ملجم من أحماض الـ EPA و/أو الـ DHA الدهنية يمدك بكمية من زيت السمك كتلك التي تحصلي عليها من تناولك وجبة من السمك متوسط الدهن.

السكر بوجهيه: المنشط والمثبط للمخ

قد تدهش لو علمت شراهة مخك تجاه ما بدمك من سكر. تحتاج خلاياك العصبية إلى مستوى معين من سكر الدم ليس بشديد الارتفاع أو الانخفاض كي تؤدي وظائفها كما ينبغي. وفي الواقع، يعد سكر الدم - الجلوكوز- مادة حيوية لا غنى للمخ عنها، ذلك الجلوكوز الذي يعتمد أساساً على ما تتناوله من طعام. فلا يمكن للخلايا العصبية أن تحيا دون جلوكوز الدم. إنه عقار الطبيعة الأصيل والضابط للمزاج. فهو يشعل الذاكرة، ويقوي التركيز، ويشحذ القدرات الاستيعابية، وقد يساعدك في التخلص من التوتر. يؤدي نقص جلوكوز الدم إلى بلادة المخ واختلال وظائفه. بيد أن فرط ارتفاع مستوياته يؤذي المخ أيضاً، إذ قد يعوق أداءه والذاكرة فضلاً عما يسببه من اضطراب وظيفي قد يصيب مخاخاً شابة مشوهاً تراكيب خلاياها، فيعجل من التدهور العقلي المصاحب للشيخوخة.

الخلاصة: أحد أسرار الأداء العقلي الأمثل أن تأكل بطريقة تضمن لخلايا المخ حصولها على حاجاتها من سكر الدم بشكل متصل.

دليلك لمسميات السكر

قد تشكل كلمة سكر لبساً لدى البعض إذ إن معناها شمولي إلى حد ما وقد يقصد بها سكر الطعام أو سكر الدم. إن ما نتناوله من سكر يعد تقنياً من الكربوهيدرات. هناك نوعان من الكربوهيدرات: السكريات البسيطة، كالسكروز، أو سكر المائدة، والكربوهيدرات المعقدة المعروفة بالنشويات، كالبطاطس، والحبوب، والفواكه، والخضراوات الأخرى.

السكروز هو سكر المائدة المنقى.
والفركتوز هو سكر الفاكهة.
والجلوكوز هو سكر الدم. والنقطة الرئيسية هي أن كل السكريات والنشويات وبعض الدهون والبروتينات، عندما تُهْضَم ويجرى أيضها، تتحول إلى جلوكوز بمجرى الدم. الجلوكوز هو مصدر طاقة الجسم والمخ. (تُباع أيضاً سوائل مركزة أو مسحوق الجلوكوز بالصيدليات والمتاجر الصحية، وتستخدم في دراسات تجريبية).

وقود المخ عالي الأوكتان

لكونه مصدر طاقة المخ، يعد السكر في هيئته كجلوكوز غاية في الأهمية. وفي الواقع يعد الجلوكوز الوقود الوحيد للمخ. إذ تستطيع خلايا أخرى تحويل الدهن والبروتين إلى جلوكوز وهو ما تعجز عنه الخلايا العصبية. ودون حاجته من الجلوكوز، يتبلد المخ. ويثير الدهشة أن تعلم أنه ورغم أن المخ يشكل ٢٪ فقط من وزن الجسم، فبإمكانه استهلاك ٢٠ إلى ٣٠٪ من طاقة الجسم الكلية. علاوة على ذلك، لا يستطيع المخ سوى تخزين القليل من الجلوكوز أو الطاقة والتي تنفد إن لم يجرِ تعويضها خلال عشر دقائق!

في كل لحظة، تلتقط خلايا مخك الجلوكوز من الأوعية الدموية المخية لتنقله إلى آلاف مصانع الطاقة متناهية الصغر، تلك التي تدعى الميتوكوندريا داخل كل خلية عصبية. والتي تقوم بدورها بمعالجته وحرقه كوقود يستخدمه المخ في أداء وظائفه. وإن لم تنل خلايا المخ حاجتها من الجلوكوز، أو إن فشلت في معالجته، حينئذ يعاني المخ أزمة طاقة. قد ينتج عنها اضطراب بالذاكرة أو المزاج، أو غيرها من اضطرابات الوظائف المخية. يحتاج المخ كي يعمل بسلاسة إلى حاجته فقط من الجلوكوز دون زيادة أو نقصان. وقد تعجب حين تعلم أن أغلب الأبحاث الحديثة حول الوظائف المخية تركز على منح الخلايا المخية

تماماً ما تحتاجه من الجلوكوز. إذ إن خللاً بذلك قد يؤثر سلباً على الذاكرة، والانتباه، والتركيز، والمزاج، وقد يؤدي إلى العته وإلى الإصابة بداء ألزهايمر.

كيف يصل الجلوكوز مجرى الدم؟ غالباً من تناولك للحلوى والنشويات (الكربوهيدرات). وأياً كانت قطعة سكر أو بطاطس، شقة خبز أم عجين، يهضم كل ذلك إلى جزيئات جلوكوز بأمعائك الدقيقة، لتنقل من فورها إلى مجرى الدم ومن ثم إلى المخ. تحيا جميع خلاياك على حرق الجلوكوز كمصدر طاقة، بيد أن المخ هو أكثرها حاجة له. وكما يقول د. جيني براند ميلر، خبير الكربوهيدرات ومدرس التغذية المساعد بجامعة سيدني بأستراليا "يحتفظ الجسد بمستوى معين من الجلوكوز بالدم لأجل صالح المخ والجهاز العصبي المركزي".

يعد ذلك السكر الخاص، الجلوكوز، عنصر حياة، تماماً كالأكسجين. وكالأخير فإن للجلوكوز مضاره. إذ بإمكانه أن يمزق ويدمر الخلايا. يقول د. ليستر باكر، عالم الكيمياء الحيوية بجامعة كاليفورنيا ببيركلي "لا تستطيع الحياة دون الأكسجين، أو الجلوكوز بيد أن كليهما قد يصبح شديد السمية". ويقول، أراد لنا الله أن تعتمد حياتنا على السكر والأكسجين. لذا فإن الكيفية التي نتعامل بها مع هذين العنصرين الحيويين تؤثر وبشدة على أداء خلايانا الوظيفي، ويشمل ذلك الخلايا العصبية واستعدادنا لوطأة الشيخوخة والأمراض التي قد تنهش مخاخنا.

ثلاث قواعد تتعلق بسكر المخ

تلك قواعد أساسية ثلاث تحتاج معرفتها بشأن سكر الدم (الجلوكوز) ومخك:

١. لوظائف مخية مثلى، احتفظ بمستويات سكر دم طبيعية؛ فالزيادة المفرطة أو النقص المجحف يضران الوظائف المخية.

٢. يؤثر تذبذب مستويات جلوكوز الدم على قدراتك المعرفية والمزاج؛ كيف تشعر وكيف تفكر. تؤثر مستويات جلوكوز الدم على الذاكرة، وطاقة الاستيعاب. كما أن لها دوراً يتعلق باحتمالات إصابتك بمرض السكر،

وتلف الشرايين، والسكتات الدماغية، والعته، واحتمالات إصابتك بداء ألزهايمر.

٣. تتعلق مستويات جلوكوز الدم بما تتناوله من طعام. وللكربوهيدرات -الحلوى والنشويات- أثر هائل ومباشر على تلك المستويات، مستويات مصدر طاقة المخ.

الخلاصة: ترتفع مستويات سكر دمك وتنخفض حسب كمية الكربوهيدرات -الحلوى والنشويات- التي تتناولها. يحول الجسم الكربوهيدرات إلى جلوكوز تستخدمه خلاياك شاملة تلك العصبية كوقود. ومعرفتك سبل التحكم في سكر دمك تمنحك قوة التحكم في سلامتك العقلية والنفسية.

سكر الدم: مفتاح الذاكرة

إن ارتفعت مستويات سكر دمك أو انخفضت بصورة غير طبيعية، فقد تعاني كل من ذاكرتك وقدرتك الاستيعابية، وعلى ذلك، أدلة عدة. ومن أبرز الباحثين في هذا المجال فريق بول جولد، دكتوراه في الفلسفة، وزوجته دونا كورول، دكتوراه في الفلسفة بجامعة فرجينيا سابقاً والآن بجامعة بينجهامتون بنيويورك. وفي سلسلة تجارب على البشر والحيوانات، أوضح الباحثان أهمية مستويات سكر الدم للذاكرة، والقدرة على تخزين المعلومات الجديدة واستدعائها لدى جميع الأعمار، خاصة لدى كبار السن. يقول د. جولد "هناك منحنى بهيئة U". إن انخفاض مستويات سكر الدم بشكل حاد يعوق الذاكرة وكذلك ارتفاع مستوياته. ويقول، إن الكيفية التي يؤثر بها ارتفاع مستوى السكر نتيجة تناول الكربوهيدرات على مخك تعتمد على عوامل عدة كمستوى جلوكوز الدم الحالي، ومدى ما تتعرض له من ضغوط نفسية (حيث تسبب هرمونات الضغوط النفسية ارتفاعاً بسكر الدم)، ومدى احتمال الشخص ذاته للجلوكوز. فعلى سبيل المثال تؤدي الضغوط النفسية إلى ارتفاع مستويات سكر الدم. وهكذا

فالإفراط في تناول الكربوهيدرات وقت التعرض لضغوط نفسية، قبل خوض امتحان مثلاً، يؤدي إلى ارتفاع حاد لمستويات سكر الدم مقارنة بتناولها في أوقات لا تتعرض فيها لمثل تلك الضغوط.

أحد اكتشافات د. جولد الفريدة: عند ارتفاع مستويات سكر الدم بدرجة معتدلة، وليس بشدة، ينشط كل من الذاكرة والاستيعاب بشكل عام، وسبب ذلك غير واضح بالكامل، بيد أن د. جولد يفترض أن ارتفاع مستوى سكر الدم يؤدي إلى زيادة إفراز الناقل العصبي الأستيل كولين، المعروف بدوره كمنظم للذاكرة ومعزز للقدرات الاستيعابية. أدى حقن الفئران بالجلوكوز إلى زيادة مستويات الأستيل كولين. ومع ذلك فمن المثير للاهتمام أن مخاخ الحيوانات تفرز الأستيل كولين فقط عند استثارتها، وذلك أثناء تعلمها أداء مهام جديدة وليس عند استكانتها بأقفاصها. وتكرر الأمر ذاته لدى طلبة الجامعات، كما لاحظ د. جولد. أيضاً أدت زيادة مستويات جلوكوز الدم إلى تنشيط الأداء العقلي فقط عند خوض اختبارات شديدة الصعوبة، لا سهلة الحل. يعني ذلك أنه قد تم حرق الجلوكوز وازدادت الحاجة إليه فقط عندما اضطرد النشاط المخي. باختصار، كلما اشتد عمل مخك، ازدادت حاجتك إلى ما يكفي من جلوكوز الدم والمخ.

القاعدة رقم واحد: عندما يصل نشاطك الذهني أقصاه، جاهداً أن تحل مُعضلة أو تتعلم ما هو جديد، يستهلك مخك مزيداً من الجلوكوز. إذن، يجب عليك تعويض ذلك الاستهلاك كي يستمر مخك في الأداء. وإن لم يتوافر بالدم ما يكفي من الجلوكوز، فلسوف تعاني الذاكرة ويتقلص مدى الاستيعاب، حسب ما أشارت بعض الدراسات.

منشط ذاكرة المخاخ المسنة

يحتاج كل مخ إلى الجلوكوز، بيد أن المخاخ المسنة تحتاج المزيد. أحد الأسباب: أنه خلال تقدمك في العمر تنخفض قدرتك على أيض الجلوكوز، خاصة بالمخ. وفي بعض التجارب، نجح د. جولد وكورول في وقف تدهور

الذاكرة الناتج عن التقدم في العمر لدى فئران مسنة، وذلك عن طريق حقنهم بالأدرينالين أو مباشرة بالجلوكوز حيث يؤدي ذلك إلى ارتفاع مستويات سكر الدم. وقد كان تحسن الذاكرة مذهلاً لدرجة أن الفئران متوسطة العمر وتلك المسنة التي تم حقنها بالأدرينالين قد سجلت نتائج اختبارات ذاكرة كتلك التي سجلتها الفئران الأصغر سناً. باختصار، تحسنت الذاكرة لدى الفئران المسنة بارتفاع مستويات سكر الدم. وهكذا فإن بعض فقد الذاكرة بسبب الشيخوخة قد تجري معالجته على الأقل جزئياً من خلال رفع مستويات الجلوكوز بالدم والخ!

وأظهر د. جولد وزملاؤه أن بعض نواحي الذاكرة قد تحسنت لدى كبار سن أصحاء تتراوح أعمارهم ما بين الثامنة والخمسين والسابعة والسبعين بعد شربهم كوباً كبيراً من عصير الليمون المحلى بخمسين جراماً من الكربوهيدرات في صورة جلوكوز مركز، على نقيض ما حدث لدى تناولهم عصير ليمون بالسكارين (وهي مادة محلية صناعية). وبعد تناولهم الجلوكوز سجل الأشخاص تقديرات أعلى بما يعادل ٤٠٪ باختبارات الذاكرة المعتمدة على مقياس وشلر للذاكرة مقارنة بحالهم عقب تناول السكارين. يبدو أن ارتفاع مستويات سكر الدم يعزز القدرة على تخزين المعلومات واستدعائها لاحقاً، حسب رأي الخبراء. بيد أنه لم يطرأ أي تحسن فيما يتعلق بالذاكرة قريبة الأجل، وبالانتباه، أو معدلات الذكاء بشكلها العام. وفي اختبارات أخرى، سجل كبار سن تناولوا الجلوكوز نتائج أفضل بمقدار ٤٠ إلى ٥٠٪ باختبارات إبداع وطواعية تفكير.

مزيد من الجلوكوز في مواجهة داء ألزهايمر

ارتفاع مستويات سكر الدم قد تؤدي أيضاً إلى شحذ الذاكرة لدى مرضى ألزهايمر. هناك أدلة تتعلق بعجز الجلوكوز عن عبور الحاجز الدموي المخي Blood-Brain Barrier وانخفاض معدلات أيضه لدى مرضى ألزهايمر مما يشير إلى أن اختلال أيض الجلوكوز يساهم في التدهور المعرفي لدى أولئك المرضى. وقامت د. كارول مانـنج، بجامعة فيرجينيا، بإعطاء مرضى ألزهايمر

مشروباً محلى بالجلوكوز وكان النجاح حليفها. إذ تحسنت قدرتهم على استدعاء عبارات نثرية بنسبة ١٠٠٪، وهو نفس ما حدث لدى خضوعهم لعلاج دوائي مكثف. تقول د. ماننج "لقد كان التحسن الذي شهدناه نتيجة استخدام الجلوكوز كمثيله لدى استخدام التاكرين والأريسبت (عقاقير تستخدم في علاج داء ألزهايمر).

الأمر يستحق، كما تقول د. ماننج، أن يتناول مرضى ألزهايمر مزيداً من الكربوهيدرات لأجل أن يحتفظوا بمستويات سكر دم مرتفعة. وهناك تقارير حول مرضى داء ألزهايمر تحسنت ذاكراتهم لدى تناولهم طعاماً غنياً بالكربوهيدرات، كالعجائن، والخبز، والحبوب، وحتى السكر، وذلك بدلاً من اعتمادهم على طعام تعوزه الكربوهيدرات. وفي تلك الحالات تتجاوز منافع ارتفاع مستويات سكر الدم مساوئها.

لماذا تعجز عن الاستيعاب ومعدتك خاوية، وكيف تجعلك وجبة الإفطار أكثر ذكاءً

عندما تُحجم عن الطعام، تتراجع مستويات سكر دمك. ويعني ذلك حرمان مخك وقوده وعجزه عن الأداء كما ينبغي. وهكذا فمن المنطقي أن تبوء محاولتك تعلم شئ جديد بالفشل. إن تم ذلك على معدة خاوية عند بدء النشاط العصبي، يلتهم مخك بعض جلوكوز الدم، ومن ثم تحتاج تعويضه بتناولك شيئاً. وذلك أحد أسباب قول الخبراء إن تناول وجبة الإفطار طريقة مثلى تمنح مخك دفعة أولية، خصوصاً لدى أطفال المدارس والمراهقين. وهناك أدلة ثابتة تتعلق بدور وجبة الإفطار في دعم الوظائف العقلية -الاستيعاب، والذاكرة، والأداء الدراسي- وكضابط للجوانب النفسية والمزاجية بشكل عام. منطقياً إذن أن يؤدي تناولك الإفطار بعد امتناعك عن الطعام طيلة الليل إلى زيادة مستوى ما يصل للمخ من جلوكوز. يؤدي أيضاً الانتظام في تناول وجبة الإفطار على المدى الطويل إلى وقايتك شر نقص العناصر الغذائية وأثرها السلبي على الأداء المخي.

تنبيه: قليل من المراهقين يتناول وجبة إفطاره. وبين عامي ١٩٦٥ و ١٩٩١ تقلصت نسبة من يتناول وجبة الإفطار من مراهقين في الخامسة عشرة إلى الثامنة عشرة من أعمارهم من ٩٠٪ إلى ٧٥٪ بين الأولاد ومن ٨٤٪ إلى ٦٥٪ بين البنات.

أكد بحث جديد ذو نتائج مبهرة أجراه د. ج. مايكل مورفي، بقسم الطب النفسي جامعة هارفارد، أن إفطار المدارس يدعم الأداء الدراسي، والاستقرار النفسي، والسلوك. قام الباحث بدراسة مئات المراهقين بمدارس ابتدائية عامة ببالتيمور وفيلاديلفيا. وعند مقارنتهم بأطفال قلما يتناولون وجبة إفطارهم، سجل المفطرون نتائج أعلى بنسبة ٤٠٪ في الرياضيات وكانوا أقل غياباً وتخلفاً عن مدارسهم. يشكل إهمال وجبة الإفطار عبئاً نفسياً، وكان من لا يتناولون وجبة إفطارهم أكثر استعداداً بمرتين للإصابة بالاكتئاب، وبأربع مرات للإصابة بالقلق. كما كانوا أيضاً أكثر عرضة بنسبة ٣٠٪ أن يصيبهم داء فرط النشاط الحركي، وبعض المشاكل النفسية مقارنة بمن يفطر باستمرار.

علاوة على ذلك، أظهرت تحريات د. مورفي أن من تابع تناول وجبة الإفطار بعد انقطاع عنها تمتع باضطراد كبير يتعلق بأدائه الأكاديمي. كما أصبحوا أقل اكتئاباً وتوتراً، وأكثر وقاراً.

"عندما واظب الأطفال على تناول وجبة الإفطار، ارتفعت درجاتهم في الرياضيات بمقدار حرف كامل، من C إلى B" ج. مايكل مورفي، كلية طب جامعة هارفارد.

ورغم أن الأطفال سيئي التغذية أكثر معاناة تجاه نقص وجبة الإفطار، فإنه حتى المخاخ حسنة التغذية تعاني اضطراباً وظيفياً لدى إسقاط الأطفال وجبة إفطارهم. وقد أظهر بحث أجرته جامعة تكساس بهوستن أن أطفالاً حسني التغذية في التاسعة إلى الحادية عشرة من العمر يتناولون وجبة الإفطار قد أدوا بشكل أفضل بعض المهام الاستيعابية مقارنة بغيرهم ممن لا يتناولون وجبة إفطارهم. كان ذلك صحيحاً بغض النظر عن معدلات ذكائهم، رغم أن وجبة

الإفطار عززت قدرات الاستيعاب أفضل ما يكون لدى أصحاب معدلات ذكاء أقل.

الخلاصة: تأكد من تناول طفلك وجبة إفطاره يومياً، خاصة بتلك الأيام التي يمر فيها باختبارات مدرسية. فقد يعني ذلك درجات أعلى. يقوم مخك بحرق الجلوكوز حال قيامك بالتفكير؛ وإن لم يتوافر الجلوكوز، يتراجع أداؤك المخي.

أثبتت اختبارات أجراها الباحث النفسي الرائد بريطاني الأصل د. ديفيد بنتون، بجامعة ويلز-سوانسي أن تناول وجبة الإفطار وأثرها الرافع لمستويات سكر الدم يدعم ذاكرة واستيعاب البالغين أيضاً. وفي إحدى الدراسات، التي شملت ٣٣ طالباً جامعياً، منع بعضهم عن تناول وجبة الإفطار وتناول بعض اخر مشروباً للإفطار يحتوي ١٨ جراماً من البروتين و٣٨ جراماً من الكربوهيدرات و ١٢ جراماً من الدهون. ومن ثم خاضوا اختبارات ذاكرة تقليدية. وتم قياس مستويات السكر بدمائهم قبل الإفطار وبعد ذلك بساعتين بعد اختبارات الذاكرة. تمتع من تناولوا الإفطار بمستويات جلوكوز دم أعلى وكانوا أسرع استدعاءً للمعلومات. كما صحب أيضاً ارتفاع مستويات الجلوكوز مزيد من الدقة لدى خوض الاختبارات مما يشير إلى تحسن أداء الذاكرة.

وجد د. بنتون الأمر ذاته باختبارات متكررة أن تناول وجبة الإفطار يدعم الذاكرة وتخزين المعلومات الجديدة، لكنه لا يؤثر بمقاييس الذكاء الأساسية.

وبسؤاله حول أفضل طعام لتشمله وجبة الإفطار، يفضل د. بنتون الكربوهيدرات، كالخبز، واللبن، والحبوب، لكنه يقول بأن تناول أي شيء في الصباح أفضل من عدم تناول أي شيء.

فرط السكر: وباء منذر

ولا شك، أنت بحاجة إلى ما يكفي من سكر الدم كي تمد مخك بالطاقة. وارتفاع سريع بسكر الدم قد يصبح ذا نفع حال استخدامك عقلك لتعلم شئ

جديد أو حين تصبح المخاخ المسنة أو تلك التي تعاني عجزاً بحاجة إلى مزيد من الاستثارة. بيد أن الحقيقة هي أن ملايين المخاخ الأمريكية مهددة بالأمر عكسه: ارتفاع مزمن بمستويات سكر الدم وكذلك رفيقه، هرمون الإنسولين. ارتفاع تلك المستويات يوماً بعد يوم يؤدي إلى تدهور الذاكرة والوظائف العقلية، جزئياً بسبب ما ندعوه "مقاومة الإنسولين" Insulin Resistance أو "ما قبل داء السكر" Prediabetes. وإن كان لديك استعداد وراثي، خاصة إن كنت تعاني داء السمنة، فقد تؤدي حالة ما قبل داء السكر إلى إصابتك بالنوع الثاني من مرض السكر Type 2 Diabetes مع احتمال إصابتك بأمراض القلب، ومضاعفات الجهاز العصبي وحتى داء ألزهايمر.

كيف يصنع سكر الدم

هاك ما يحدث: عندما تتناول الكربوهيدرات سكريات كانت أم نشويات، كالعجائن، والبطاطس، والخبز، والفول، يجري هضمها وتتحول أساساً إلى جزيء سكري بسيط، الجلوكوز، والذي يمتص إلى مجرى الدم. لينبه سريانه البنكرياس كي يفرز مزيداً من الإنسولين، ذلك الهرمون الذي يحفز امتصاص الخلايا للجلوكوز كي تستخدمه كوقود. وبهذا يعمل الإنسولين على إعادة مستويات سكر الدم إلى طبيعتها.

عادة ما يمر الأمر بسلام إن ارتفعت مستويات سكر الدم بشكل تدريجي، ولكن إن ارتفعت بشدة وبسرعة نتيجة الإفراط في تناول كربوهيدرات سريعة الهضم، فعلى البنكرياس حينئذ أن ينتج مزيداً من الإنسولين في محاولة منه لضبط مستويات سكر الدم. وإن تكرر هذا الأمر مرات ومرات، عاماً بعد عام، فقد يصاب البنكرياس بالإجهاد والعطب عاجزاً أن يفرز من الإنسولين ما يكفي للتحكم في سكر الدم، وإضافة لذلك يصبح لدى الخلايا مقاومة للإنسولين. إذ يلهث البنكرياس مفرزاً مزيداً من الإنسولين في محاولة منه لخفض مستويات سكر الدم. وعاقبة ذلك المروعة حالة تدعى "مقاومة الإنسولين" Insulin resistance وهي عدم القدرة على الاستفادة بشكل كامل من

الإنسولين والتي قد تؤدي إلى الإصابة بالنوع الثاني من داء السكر أو إلى مشاكل تتعلق بالأوعية الدموية وتؤثر على المخ كارتفاع ضغط الدم وتغلظ (تضيق) الشرايين السباتية.

تعد مقاومة الإنسولين علامة بارزة فيما يتعلق بداء السكر. إضافة لذلك فإن ملايين من الأمريكيين -ما يقدر بـ٢٥٪ من البالغين- غير المصابين بداء السكر يعانون مقاومة للإنسولين. وهكذا تعد تلك المشكلة وباءً متنامياً، يرتبط بالأطعمة المعالجة (غير الطبيعية) عالية الدهن، ويعود بعواقب وخيمة على المخ البشري.

الخلاصة: يؤدي ارتفاع مستويات سكر الدم إلى ارتفاع مستويات الإنسولين بالدم. قد يؤدي ذلك التوأم الشيطاني كلاً من المخ، والأوعية الدموية، وكامل جسدك.

كيف يضار مخك بمستويات سكر وإنسولين الدم المرتفعة

- يعد ارتفاع مستويات الإنسولين فاتحة لارتفاع ضغط الدم، وذلك عامل خطورة فيما يتعلق بتدهور الوظائف المعرفية لاحقاً مع التقدم في العمر.
- يؤدي ارتفاع سكر وإنسولين الدم إلى جعل الشرايين أكثر صلابة وأقل مرونة، فيعوق بذلك وصول الدم إلى المخ.
- يؤدي ارتفاع سكر وإنسولين الدم إلى تغلظ جدران الشرايين السباتية. وهو ما يرتبط بفقد الوظائف المعرفية حيال التقدم في العمر.
- ترتبط مقاومة الإنسولين بحساسية مفرطة تجاه عنصر الصوديوم تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم بشكل قد يعرض المخ للتلف.

الدمار العقلي كعاقبة لارتفاع مستويات سكر الدم

هناك أدلة دامغة ومضطردة بشأن اعتلال المخ نتيجة الارتفاع المستمر لسكر الدم. وبما لا يدع مجالاً للشك فإن اضطرابات بخصوص سكر وإنسولين الدم تسبب خللاً بالذاكرة ووظائف المخ. يحدث ذلك لدى كبار السن وصغاره، ولدى المصابين بداء السكر ولدى أعداد لا تحصى ممن لا يعلمون حتى بأمر ارتفاع مستويات سكر دمائهم. وأكثر الناس معاناة هم كبار السن عندما يؤدي تلف المخ المتراكم عبر السنين إلى فقد حاد بالذاكرة والوظائف المعرفية. والرسالة واضحة: يجب أن يعد التحكم في ارتفاع مستويات سكر وإنسولين الدم إحدى أولوياتك تجاه رعايتك لمخك وبأي مرحلة عمرية.

إليك بعض البراهين:

ارتفاع مستويات سكر الدم بصورة غير طبيعية لدى مرضى داء السكر من الأطفال تؤدي إلى انخفاض ليس ببسيط بقياسات معدلات ذكائهم.

سجل الأشخاص الأكبر سناً ممن لديهم ضعف احتمال الجلوكوز بصورة مزمنة، ربما بسبب ارتفاع مستويات الإنسولين، درجات أقل باختبارات وظائف عقلية شاملة واختبارات ذاكرة بعيدة الأمد. وكان مرضى السكر المسنون أكثر عرضة بثلاث مرات أن يظهروا أعراض تدهور معرفي باختبارات عقلية تقليدية.

وقد أظهرت دراسة تدعى "دراسة زوتفيني الخاصة بكبار السن" قام بها محققون هولنديون خطورة الارتفاع المزمن في سكر الدم على الوظائف المعرفية. في تلك الدراسة تم تعريض رجال تتراوح أعمارهم بين التاسعة والستين والتاسعة والثمانين لاختبار احتمال الجلوكوز الفمي Oral Glucose Tolerance Test واختبار تقليدي لقياس الوظائف المعرفية يدعى اختبار الحالة العقلية المصغر. والنتيجة: تناسب عدد الأخطاء باختبارات الوظائف العقلية طردياً وفرط مستويات سكر الدم بعد الصيام.

وعلى وجه الخصوص، سجل مرضى السكر (ولديهم أعلى مستويات من سكر الدم) أخطاء أكثر بنسبة ٢٣٪ بذلك الاختبار، وبنسبة ١٦٪ سجلها

الصابون حديثاً بداء السكر، وبنسبة ١٨٪ سجلها الصابون بضعف احتمال الجلوكوز وذلك مقارنة بمن يتمتع باحتمال طبيعي لسكر الدم. وعلاوة على ذلك، سجل غير المصابين بداء السكر أصحاب أعلى مستويات إنسولين بالدم أخطاء أكثر بنسبة ٢٥٪ بالاختبارات العقلية عن غيرهم أصحاب أقل المستويات. وعانى الأشخاص غير المصابين بداء السكر ممن لديهم ضعف احتمال الجلوكوز ومستويات إنسولين مرتفعة بشكل غير سوي، من تدهور الوظائف المعرفية، كما أظهرت الاختبارات العقلية الروتينية.

إحدى النظريات: فرط الإنسولين قد يخل بنشاط الوصلات العصبية Synaptic Activity لدى المخ البشري، فيعوق بذلك انتقال الرسائل بين خلاياه.

يعزز فرط ارتفاع مستويات سكر الدم من احتمال إصابة الفرد بالسكتات الدماغية. فمرضى السكر أكثر عرضة ثلاثة أضعاف غيرهم أن تصيبهم تلك السكتات. حتى غير المصابين بداء السكر الذين هم أصحاب مستويات سكر دم عشوائية مرتفعة (فوق ٢٢٥ ملجم/ديسيلتر) لديهم ضعف فرصة غيرهم من أصحاب مستويات سكر دم طبيعية (تحت ١٥١ ملجم/ديسيلتر) أن تصيبهم الجلطات الدماغية، وذلك حسب دراسة استغرقت ٢٢ عاماً وشملت ٧٥٠٠ رجل ياباني وأمريكي. ولكن لم يؤد ارتفاع مستويات سكر الدم إلى زيادة فرص الإصابة بالسكتات الدماغية النزيفية (تلك التي يسببها نزيف داخلي بالمخ). وارتبط أيضاً ارتفاع مستوى سكر الدم بمزيد من السكتات الدماغية بغض النظر عن كون الرجال مرضى بارتفاع ضغط الدم.

والسبب غير واضح. بيد أن العينات التشريحية تظهر أن لدى مرضى السكر حالة أكثر تقدماً من تصلب الشرايين تشمل كلاً من أوعية المخ الصغيرة وشرايين الرقبة السباتية التي تغذي المخ بالدماء.

يدعم كل من ارتفاع ضغط الدم والإنسولين الإصابة بعته الشيخوخة وداء ألزهايمر. وأظهرت دراسة حديثة بمستشفى مايو كلينيك أن مرضى النوع الثاني من داء السكر كانوا أكثر استعداداً بنسبة ٦٦٪ أن يصابوا بكافة أنواع العته،

كما كان مرضى السكر من الرجال أكثر عرضة بمقدار الضعف أن يصيبهم داء ألزهايمر. كما ضاعف مرضى السكر بمقدار ثلاث مرات معدلات الإصابة بالعته وداء ألزهايمر بدراسة حديثة واسعة المجال أجرتها جامعة كاليفورنيا بديفيس.

داء السكر المخي

إنها فكرة جديدة ومثيرة للجدل: أن الإنسولين يؤثر في الذاكرة، والاستيعاب، وفي الوظائف المخية بشكل عام أكثر بكثير مما كان يعتقد سابقاً. بل إن بعض الباحثين يزعمون أن الخلايا العصبية، كغيرها من الخلايا، بحاجة للإنسولين لأجل تعاملها مع الجلوكوز؛ وهو معتقد قديم. وهكذا يؤمن أولئك الباحثون بأن عدم كفاية الإنسولين قد تحرم الخلايا العصبية حاجتها من الجلوكوز، فيصاب المخ بعجز طاقة جزئي، وما يعقبه من تباطؤ التراسل العصبي، وتراجع القدرات الاستيعابية، وفشل ذاكري كالذي نراه مصاحباً للشيخوخة وداء ألزهايمر. وباختصار، ويمكن أن نعد اضطراب الذاكرة نتيجة عدم كفاية الإنسولين داخل الخلايا المخية نوعاً من داء السكر أو ما قبل داء السكر المخي.

ذلك ما يفترضه عالم الأعصاب سيجفريد هوير بجامعة هيدلبيرج بألمانيا. وقد اكتشف أن فئراناً بمخاخ تمت معالجتها كي تصبح غير حساسة أو مقاومة للإنسولين قد أظهرت فقداً سريعاً بالذاكرة، تطور إلى حالة شبيهة بداء ألزهايمر. وقد وجد ومعه عالمة الأعصاب سوزان كرافت بجامعة واشنطن أن هناك اختلالاً يتعلق بالإنسولين لدى مخاخ مرضى ألزهايمر. يقول د. هوير "ويعتقد أن بعض حالات داء ألزهايمر شبيهة بداء السكر".

الرسالة: إن حدوث ارتفاع مؤقت بمستويات سكر الدم قد يكون مقبولا بعض الوقت (وهو أمر طبيعي بعد تناول الطعام) وقد يعود بالنفع على الذاكرة

والاستيعاب. بيد أن ارتفاعاً مزمناً بمستويات سكر الدم والإنسولين يشكل خطراً وقد يضر بالوظائف المخية.

كيف تحمي مخك من ارتفاع مستويات سكر الدم

ماذا تفعل لتتقي ذلك الشر؟ ما الذي يؤدي إلى ارتفاع مستويات سكر وإنسولين الدم بشكل مزمن؟ من الواضح أن للخلفية الجينية أثراً على سكر الدم، إذ أنعم الله على بعض الناس حال ولادتهم بحسن التحكم في سكر الدم. وبعض آخر هم أكثر عرضة جينياً، أن يصابوا بمقاومة الإنسولين ومرض السكر. إلا أن الجينات أبعد من أن تحسم مصيرنا. فنمط الحياة، شاملاً ما نتناوله من طعام، يؤثر وبشدة على مستويات سكر وإنسولين الدم. ويفوق تأثيره استعدادنا المسبق تجاه ذلك الأمر. وحقاً تُظهر أدلة أن تزايد مقاومة الإنسولين وتتطور داء السكر يرتبطان بالطعام، والامتناع عن تناول الدهون الحيوانية المشبعة قد يساعد في الوقاية من، بل وتقويم، كل من مقاومة الإنسولين وداء السكر. كما يجب علينا الاهتمام بما نتناوله من كربوهيدرات -الحلوى والنشويات- إذ يؤدي تناولها، خاصة الضار منها، إلى ارتفاع حاد بسكر الدم والإنسولين مما يؤدي غالباً إلى ارتفاع دائم بسكر الدم، ومن ثم إلى مقاومة الإنسولين وداء السكر، وربما اضطراب بالوظائف العقلية.

أخطار تحيط بالمخ موجودة بطعامك

لطعامنا الحديث مضار كثيرة تتعلق بسكر الدم، وهو بعيد تماماً -أي طعامنا- عما اعتاد أسلافنا تناوله من طعام. إن الطعام الأول الذي تشكلت من خلاله مخاخ أسلافنا، كان غنياً بالكربوهيدرات -كطعامنا الحالي- حوالي ٦٥٪ من السعرات الحرارية. والفارق يتمثل في نوع الكربوهيدرات. فقد كان مصدرها قديماً الفاكهة، والخضراوات، والبقول إضافة إلى عسل النحل. ومصدرها الحالي السكر المكرر والحبوب ودقيق القمح الذي يصنع منه الخبز وغيره من الأطعمة المعلبة والتي ترفع بشدة مستويات سكر الدم. ورغم أن الحبوب ومنتجات الألبان تعد جديدة في تاريخ تطور البشرية إلا أنها كانت منذ عشرة

آلاف عام مضت مختلفة تماماً إذا أخذنا في الاعتبار أثرها على سكر الدم. وكانت قديماً في الغالب حبوباً وزبادي أدت إلى ارتفاع تدريجي في سكر الدم يتوافق مع أداء مخي أفضل. أما اليوم، فإن أطعمتنا الرئيسية كالخبز، تصنع من جسيمات (فتات) الدقيق الصغيرة، تلك التي تنتشر خلال جهازنا الهضمي، شاحذة معها مستويات سكر دمائنا.

"مع اختراع الطواحين السريعة في القرن التاسع عشر، أصبح بالإمكان إنتاج دقيق أبيض غاية في النعومة لدرجة أنه يماثل بودرة التلك في المظهر والملمس. والنتيجة كان ارتفاع سكر الدم عقب الوجبات أسرع وأطول دواماً، دافعاً البنكرياس لإفراز مزيد من الإنسولين. وهكذا فإن إحدى أهم النواحي التي يختلف فيها طعامنا الحالي عن طعام أسلافنا هي السرعة التي يجري بها هضم الكربوهيدرات وأثر ذلك على سكر الدم ومستويات الإنسولين". د.جيني براند- ميلر، جامعة سيدني بأستراليا، عن كتابها The Glucose Revolution.

وبلا شك، تؤثر الكربوهيدرات وكذلك الدهن الحيواني سلباً على سكر الدم والإنسولين، وبالتالي الذاكرة ووظائف عقلية أخرى. بيد أن ذلك لا يعني أن علينا أن نقلع عنها. ونتيجة لما تم اكتشافه حديثاً من أضرار الكربوهيدرات، كعامل مسبب لارتفاع مستويات سكر الدم والإنسولين إلى جانب داء السمنة، فقد انتشرت نصائح شعبية تحذر من تناولها، ويفترض بذلك أن الكربوهيدرات جميعها ضارة. وسبب ذلك اللبس هو الاعتقاد الخاطئ بتساوي جميع أنواع الكربوهيدرات فيما تسببه من ضرر يتعلق بالملح وسكر الدم والإنسولين. وهو أمر بعيد تماماً عن الواقع. فبعض الكربوهيدرات تنعش المخ دون خلل تحدثه بسكر الدم أو الإنسولين. وحجر الزاوية هو أن تعلم أي الكربوهيدرات نافع لسكر الدم والمخ وأيها ضار.

يهوى مخك بعض الكربوهيدرات

أحد أعظم الإسهامات تجاه فهم أثر الطعام على سكر الدم ومستويات الإنسولين هو ذلك الاكتشاف الحديث أن للكربوهيدرات -الحلوى والنشويات- آثاراً

شاسعة الاختلاف وغير متوقعة على سكر الدم. وذلك يتطور بالطريقة التي نحكم من خلالها على الكربوهيدرات وأثرها على الصحة بشكل عام وعلى الصحة العقلية بشكل خاص.

لأغلب الوقت، يحتاج مخك مدداً متصلاً من الجلوكوز ومصدره الطعام الذي يرفع وربما يبطه مستويات سكر الدم. مع ذلك، يحتاج مخك في بعض الأوقات وفرة من الجلوكوز لأجل استثارته لأقصى مدى. ويثير العجب أن طعام أجدادنا الأوائل لم يخل من محفزات السكر سريعة العمل. فالبلح، على سبيل المثال، أحد أقدم ما تناوله البشر من طعام -ومن دواعي السخرية أنه وصف يوماً لمرضى السكر- يجعل مستويات سكر الدم تحلق مرتفعة مقارنة بالسكر المكرر، أو بالحلوى، أو بأي طعام آخر!

أفضل نصيحة: يجب عليك وتستطيع أن تتناول من الكربوهيدرات ما يتفق وصالح المخ. ومربط الفرس، أن تعلم أي الأطعمة تلك.

الكربوهيدرات سريعة الامتصاص وبطيئة الامتصاص

ما الطعام الأمثل كي تحتفظ بطبيعة سكر دمك وكي يعمل مخك أقصاه؟ أي الكربوهيدرات يدعم سكر الدم الذي يحتاجه المخ كمصدر للطاقة؟ الإجابة غاية في الأهمية فيما يخص وظائف المخ، باعتبار اعتماد المخ كلية على محتوى دمك من الجلوكوز.

أساساً، يمكنك الحكم على الكربوهيدرات من خلال أثرها على سكر الدم، هل ترفع مستوياته عالية وبسرعة، أم ببطه وتدريجياً، أم بين بين. وحتى عهد قريب اعتبر السكر أسوأ الكربوهيدرات. ولسنوات ساد الاعتقاد بأن تناول السكر يسبب أعلى وأسرع ارتفاع بمستويات جلوكوز الدم. بينما النشويات، كالخبز والبطاطس، تتخبط بالأمعاء لترفع بخمول تلك المستويات. وذلك سبب الاعتقاد بكون السكر لعنة بخصوص مرضى السكر، واستثناء النشويات. وقد كانت صدمة علمية أن نعلم كون ذلك الاعتقاد القديم مجرد خرافة هائلة.

"إن أكل البطاطس البيضاء، أو الخبز الأبيض تماماً كأكل الحلوى" والتر ويليت، رئيس قسم التغذية، جامعة هارفارد للصحة العامة.

بلا شك، تختلف الكربوهيدرات في قدرتها على رفع مستويات سكر الدم. بيد أن الأمر أكثر تعقيداً من مجرد فكرة أن السكريات البسيطة أسرع امتصاصاً عن النشويات. أدى بحث جديد بدأ في الثمانينيات إلى خلق مفهوم جديد حول أثر الكربوهيدرات على سكر الدم. الحقيقة العلمية الجديدة: لكل طعام قدرته الذاتية على رفع مستويات سكر الدم. ويمكن للعلماء تحديد خواص طعام ما الرافعة لسكر الدم، فقط من خلال اختباره. وغالباً ما أصابتهم الدهشة أن يعلموا أن فاكهة، كالتمر، تسبب ارتفاعاً حاداً سريعاً في سكر الدم بينما طعام مشابه – المشمش المجفف– لا يفعل ذلك.

بإطعام عديد من البشر كربوهيدرات ومن ثم قياس ارتفاع مستويات سكر دمائهم على وجه الدقة، تعرفت أبحاث رائدة على طاقة كل طعام الفريدة المتعلقة برفع مستويات الجلوكوز.

ومن بين الاكتشافات المثيرة: ترفع البطاطس البيضاء مستويات جلوكوز الدم بأكثر مما يفعله السكر العادي، ويرفع الخبز الأبيض تلك المستويات بأكثر مما يفعله الآيس كريم. أدى ذلك إلى قلب مائدة الحكمة العلمية التقليدية رأساً على عقب، دافعاً العلماء تجاه إعادة فحص شاملة حول أي الأطعمة وعلى المدى البعيد أعظم نفعاً للمخ، والشرايين، والصحة العامة.

مفهوم هام وجديد: بشكل تقني، تدعى الكربوهيدرات التي ترفع بسرعة مستويات سكر الدم بالأطعمة "عالية معامل التسكر" High Glycemic Index وتؤدي تلك الأطعمة إلى ارتفاعات حادة وانتكاسات بسكر الدم، فتعد بذلك وليمة للمخ تارة ومخمصة تارة أخرى. وعلى النقيض فإن الكربوهيدرات التي ترفع تدريجياً مستويات الجلوكوز تعد ذات "معامل تسكر منخفض" Low Glycemic Index. وبشكل عام، فإن تناول الأطعمة ذات معامل التسكر الأدنى (المنخفض) لا يشجع حدوث ارتفاعات حادة أو انخفاضات

بمستويات سكر الدم لتخلق مناخاً أكثر استقراراً لعمل المخ. تساعد أيضاً تلك الكربوهيدرات بطيئة الامتصاص على صد ورَد مقاومة الإنسولين وما تسببه من إعاقة للذاكرة.

ولأول مرة في تاريخ البشرية، ونتاج الأطعمة حديثة المعالجة، يرتكز طعامنا على كميات هائلة من الكربوهيدرات ذات معامل التسكر المرتفع -السكر المكرر والنشويات- والتي يلزمها إفراز البنكرياس كميات كبيرة من الإنسولين يوماً بعد يوم طيلة الحياة. وللأسف فإن أبداناً عديدة ليست بقادرة جينياً على تلبية تلك الحاجة ومن ثم تصاب بداء مقاومة الإنسولين والنوع الثاني من داء السكر. ومثل ذلك الاضطراب بسكر الدم ومستويات الإنسولين يضر الجسم والمخ.

مَضَار الكربوهيدرات "سريعة الامتصاص"

اكتشف باحثو جامعة هارفارد أن طعاماً غنياً بالكربوهيدرات سريعة الامتصاص عالية معامل التسكر، التي ترفع سريعاً سكر الدم يضاعف فرصتك ضعفين أو ثلاثة أضعاف أن تصاب بمرض السكر، ومقاومة الإنسولين، وأمراض القلب.

إن أكل الأطعمة ذات معامل التسكر المرتفع يحبط قدرتك على التخلص من الوزن الزائد، فيصيبك بالسمنة وبالنوع الثاني من داء السكر. بينما تثبط الأطعمة ذات معامل التسكر المنخفض الشهية وتحفز حرق ما بالجسم من دهون، ذلك ما يحدثنا به الباحثون الأستراليون. كثير من نظم إنقاص الوزن تعتمد على تناول أطعمة ذات معامل تسكر متدن (منخفض).

يثبط الطعام عالي معامل التسكر الكولستيرول النافع HDL، حسب دراسة بريطانية شملت ١٤٠٠ بالغ متوسطي العمر. وأفضل سبيل غذائي لزيادة مستويات HDL، حسبما وجدوا، هو أن تأكل طعاماً بمعامل تسكر منخفض. أحد التفسيرات المحتملة: يعمل الطعام بمعامل التسكر المنخفض على زيادة استجابة الجسم للإنسولين تلك التي تؤدي إلى زيادة مستويات HDL.

تؤدي الأطعمة ذات معامل التسكر المرتفع إلى الإصابة بمقاومة الإنسولين أو حالة "ما قبل داء السكر" حيث تتلاشى فعالية الإنسولين، ويمهد الطريق تجاه

ارتفاع ضغط الدم، وانسداد الشرايين، والأزمات القلبية، والسكتات الدماغية، وربما حتى داء ألزهايمر، حسبما أشارت بعض الأبحاث. إن تناول أطعمة ذات معامل تسكر منخفض مدة أسابيع قليلة قد رد مقاومة الإنسولين لدى مرضى قاموا بتغيير شرايينهم التاجية ولدى سيدات شابات. إن ارتفاعاً مزمناً بسكر الدم نتيجة تناول طعام ذي معامل تسكر مرتفع قد يهدد الملخ مباشرة بتفعيلة من التلف المخي المتعلق بتقدم العمر تعرف "بتسمم جلوكوزي" Glycation.

إن حل المعضلة الحديثة هو أن تتناول من الكربوهيدرات أفضل ما ينعش الملخ من خلال أثرها الذي يحافظ على طبيعة مستويات سكر وإنسولين الدم والتي تتفق والطعام الذي شكل مخاخنا مذ خلق الإنسان. يعني ذلك اعتماد طعامك على الكربوهيدرات بمعامل تسكر منخفض عن تلك بمعامل التسكر المرتفع، تلك الأطعمة التي تسبب ارتفاعاً تدريجياً لا قفزات حادة بمستويات سكر الدم والإنسولين. ولتفعل ذلك، يجب أن تحظى بمعلومات دقيقة حول معاملات تسكر الأطعمة الشائعة.

الخلاصة: مهم أن تعلم أي الكربوهيدرات تشحذ مستويات سكر الدم كي تتمكن من ضبط تلك المستويات لإمداد مخك بالطاقة، ولتلافي أي ضرر كامن قد يصيبه.

أسطورة الجزر العجيبة وحقائق أخرى

من المحزن أن بعض المعلومات حول قيم معامل تسكر أطعمة شائعة الاستخدام خاطئة تماماً. ولازالت بعض نتائج التحاليل الأولي التي تمت في مطلع الثمانينيات من المسلمات، وإن كانت قديمة وخاطئة وتم استبدالها بنتائج أخرى لتحاليل أكثر حداثة. إحدى النقاط تتعلق بالجزر.

نتيجة انتشار معلومات خاطئة، نصح ملايين الأمريكيين ممن يتناولون طعاماً بمعامل تسكر منخفض (بعضهم مرضى بالسكر، البعض يحاول إنقاص وزنه، أو التخلص من الشعور بالجوع أو مسايرة الواقع) أن يتجنبوا الجزر كتجنبهم الطاعون. والسبب اعتقادهم بأن الجزر يرفع وبحدة مستويات سكر

الدم. الأمر ليس كذلك؛ الحقيقة هي أن الجزر بحق طعام منخفض معامل تسكره، وفق أحدث ما نُشر عام ١٩٩٩ من نتائج اختبارات أجراها أبرز خبراء العالم بهذا المجال في أستراليا وكندا. الحقيقة هي أن الجزر يحتوي على قلة من الكربوهيدرات (٥٠٧٪ فقط أو ٣ جرامات بنصف الكوب) ولكي يرفع جدياً مستويات سكر الدم يلزمك أن تتناول منه على الأقل ١,٥ رطل أو خمسة أكواب مرة واحدة.

الخلاصة: الجزر النيئ، المطبوخ، أو المعلب مفيد فيما يخص سكر الدم والمخ. وهو لا يسبب فرط ارتفاع مستويات سكر الدم. والتقارير واسعة الانتشار حول مضار الجزر تجاه سكر الدم لدى مرضى السكر، أو من يحاولون خفض أوزانهم، أو أي شخص لأي سبب، هي ببساطة تقارير خاطئة، ذلك وفق قول المرجع العالمي د. جيني براند ميلر، بجامعة سيدني بأستراليا والتي تجري باستمرار تحاليل حول معامل تسكر الأطعمة.

الدليل الصادق للكربوهيدرات المنشطة للمخ

هاك أحدث وأدق دليل حول معامل تسكر ستين طعاماً شائعاً، مقتطف من الكتاب المرجع "ثورة الجلوكوز" The Glucose Revolution، الذي شارك في تأليفه جيني براند ميلر، الأستاذ المساعد بجامعة سيدني بأستراليا، وتوماس وولفر، بجامعة تورناتو (مالو وكومباني، نيويورك، ١٩٩٩). أجرى المؤلفون أنفسهم عديداً من الأبحاث وهم خبراء دوليون فيما يتعلق بمعامل التسكر. ويسرد كتابهم الرائع معاملات تسكر ثلاث مائة طعام. ويحتوي الكتاب أيضاً على عدة وصفات طهي بمعاملات تسكرها، ويوضح كيفية حساب معامل تسكر وصفتك الخاصة.

كلما انتظم سكر وإنسولين دمك، أصبح مخك قادراً على العمل بشكل أفضل. ولَمَدَد مُتصل من جلوكوز الدم، قم باختيار الأطعمة بأرقام معامل تسكر منخفضة. وإن أردت حيناً قفزة سريعة بمستويات سكر الدم، يمكنك حينها اختيار طعام بمعامل تسكر مرتفع، كالبلح ورقائق الذرة.

الطعام	معامل السكر
أقل من ٥٥: معامل تسكر منخفض من ٥٥ -٧٠: معامل تسكر متوسط أكثر من ٧٠: معامل تسكر مرتفع	
كعكة طعام الملاك	٦٧
التفاح	٣٨
عصير تفاح غير محلى	٤٠
المشمش المجفف	٣١
خبز الباجل	٧٢
الفول المعلب	٤٨
الموز	٥٥
البنجر المعلب	٦٤
الخبز:	
الفرنسي	٩٥
السوردو	٥٧
القمح الكامل	٦٩
الأبيض	٧٠
الحبوب:	
النخالة بمزيد من الألياف	٨١
حبوب تشيريو	٧٤
الكاكاو	٧٧
رقائق الذرة	٨٤
نخالة الشوفان	٥٥
رقائق النخالة	٧٤
خليط الحبوب والفاكهة (المويسلي)	٥٦
القمح المنثور	٨٠
دقيق الشوفان	٤٩

الطعام	معامل السكر
نخالة الزبيب	٧٣
الأرز	٨٩
إجمالي	٧٦
فول الزبد	٣١
الجزر (مطهو)	٤٩
البرغل	٤٨
الذرة المعلبة	٥٥
الأرز سريع التحضير	٨٧
الأرز المحول	٤٤
الأرز الأسمر	٥٥
الكرز	٢٢
البسلة المعلبة	٤٢
قضيب الشوكولاته	٤٩
الكيك المحلى بالفانيليا	٧٧
بسكويت الماء	٧٨
الكعك المحلى هلالي الشكل (الكرواسان)	٦٧
اللبن منزوع الدسم	٣٢
المقليات الفرنسية	٧٥
البلح المجفف	١٠٣
عصير الجريب فروت غير المحلى	٤٨
العنب	٤٦
البرتقال	٤٤
عصير البرتقال	٤٦
الأناناس	٦٦
الزبيب	٦٤

الطعام	معامل السكر
العسل	٥٨
الآيس كريم (الجيلاتي)	٦١
الفول المدمس	٢٧
العدس	٣٠
فول الليما	٣٢
المكرونة الاسباجيتي البيضاء المطبوخة	٤١
الفول السوداني	١٢
الفشار	٥٥
البطاطس، بيضاء القشرة، المقشرة، المسلوقة	٦٣
البطاطس المهروسة سريعة التحضير	٨٦
شرائح البطاطس	٥٤
البسكويت المملح	٨٣
المشروب الخفيف	٦٨
فول الصويا	١٨
سكر القصب	٦٥
لبنة (الزبادي) منزوعة الدسم بنكهة الفاكهة والسكر	٣٣
لبنة منزوعة الدسم، عادة، بالمحليات الاصطناعية	١٤

حقوق الطبع محفوظة لـ د. جيني براند ميلر، تم طبعها هنا بتصريح.

مزيداً من الحكمة حيال الكربوهيدرات

واقع الأمر أنك في الغالب تتناول خليطاً من عدة أنواع من الطعام، لا نوعاً واحداً، لذا فعادة ما تقل حدة أثر الأطعمة عالية معامل التسكر. فمزج البطاطس بأطعمة منخفضة معامل التسكر، كالبقوليات، يحد من أثر البطاطس الرافع لسكر الدم. علاوة على ذلك، يختلف كل منا عن الآخر، حسب التحكم الداخلي في سكر الدم. لذا فمن الصعب أن تتنبأ بحالة سكر دمك إلا إذا قمت

بمتابعتها بانتظام. بيد أن بإمكانك القيام ببعض الخيارات الذكية لأجل الحفاظ على طبيعة سكر دمك حال معرفتك معامل التسكر الصحيح لأنواع الكربوهيدرات المختلفة.

إن نوع ما تتناوله من كربوهيدرات يحدد مستويات واستقرار سكر دمك. وكذلك الكمية، واعلم أن الأطعمة تختلف بشدة فيما يتعلق بمحتواها من الكربوهيدرات. وعلى سبيل المثال، يحتوي نصف كوب عصير الجزر على ٣ جرامات فقط من الكربوهيدرات، بينما يحتوي كوب المكرونة المطبوخة على ٥٢ جراماً، وكوبا الفيشار على ١٢ جراماً، والخوخة على ٧ جرامات.

الخل كطعام نافع للمخ

مما يثير الدهشة، أن أظهر بحث حديث أن الأطعمة الحامضية، كالخل، قد تساعد في وقاية مخك أثر الارتفاعات الحادة بسكر الدم. أظهرت إحدى الدراسات الإيطالية أن إضافة أربع ملاعق شاي فقط إلى وجبة متوسطة الحجم قد أوهنت مستويات سكر الدم بنسبة ٣٠٪. كما أن الجمع بين الخل والبطاطس ذات معامل التسكر المرتفع، كما الحال عند إعداد سلطة البطاطس، قد أدى إلى خفض معامل التسكر بنسبة ٢٥٪، حسب اختبارات أجرتها جيني براند ميلر، أستاذ التغذية المساعد بجامعة سيدني بأستراليا. وقد وجد أن لجميع أنواع الخل وكذلك عصير الليمون الأثر ذاته. والتفسير: الحامض ببعض الأطعمة يبطئ عملية الهضم أو "معدل التفريغ المعدي" فيكبح بذلك الارتفاع السريع لسكر الدم.

تفسر الحامضية أيضاً تميز الخبز المختمر (سوردو) Sourdough بمعامل سكر منخفض مقارنة بأنواع الخبز الأخرى؛ إنه فطر الخميرة الذي يبدأ عملية التخمر مفرزاً حامض اللاكتيك (اللبنيك) Lactic acid. للبنة (الزبادي) أيضاً الميزة ذاتها، إذ تحتوي أيضاً على حامض اللاكتيك. كما أن شرب عصير الجريب فروت وعصير البرتقال قد يثبط أيضاً أثر الأطعمة ذوات معاملات التسكر المرتفعة، لكن ليس بمقدار ما يفعله الخل. السبب: الأحماض منخفضة

الوزن الجزيئي، كحامض الأستيك Acetic acid بالخل، وحامض اللاكتيك (بالخميرة واللبنة) توهن التفريغ المعدي (تبطئه) أكثر مما تفعل الأحماض كبيرة الوزن الجزيئي، كحامض السيتريك Citric acid والماليك Malic acid بالفواكه المالحة.

زيت الزيتون كطعام نافع للمخ

بينما تعد السلطة، تأكد من استخدامك زيت الزيتون في إعدادها. أظهر بحث أسترالي جديد أن زيت الزيتون وغيره من الدهون أحادية اللاتشبع monounsaturated ترفع مستويات الكولستيرول النافع HDL لدى مرضى السكر، حتى وإن تناولوا مزيداً من الكربوهيدرات سريعة الهضم الرافعة لمستويات سكر الدم. بطريقة ما يعمل زيت الزيتون على تثبيط قوى الكربوهيدرات عالية معامل التسكر المدمرة للـ HDL. ارتفعت أيضاً مستويات الـ HDL لدى الأشخاص محل الدراسة حال تناول طعام بمعامل تسكر منخفض.

عشر طرق للاحتفاظ بثبات مستويات سكر الدم

- اعلم أن النشويات، كالأرز والبطاطس البيضاء، قد ترفع مستويات سكر الدم بشكل أسرع وأكثر حدة مما قد يفعله تناولك السكر أو الحلوى. بيد أن أنواع الأرز تختلف. فالأرز المطبوخ المتلاصق حيث تتماسك حباته بعضها ببعض له معامل تسكر مرتفع. والأرز البسماتي الذي تنفصل حباته عند الطبخ معامل تسكره منخفض. أما كل من الأرز الأسمر والعجائن فإن معامل تسكرهما مشابه لمعامل تسكر الأرز الأبيض. كما أن الاعتقاد بأن المكرونة معامل تسكرها مرتفع وتصيبك بالسمنة هو اعتقاد خاطئ إذ إن جميع أنواع المكرونة معامل تسكرها منخفض إلى حد ما، وتساعد على تلطيف مستويات سكر الدم، وتثبيط الشهية، والقابلية للسمنة.

- أكثر من تناول البقوليات، فجميعها هضمه بطيء، وترفع مستويات سكر الدم ببطه وتدريجياً، وهكذا فإن قيم معاملات تسكرها تتراوح ما بين ١٨ و ٤٨. وتشمل الفول المخبوز، الفول بالزبد، البازلاء، الفول المدمس، العدس، فول البحر، فول الصويا، والفول السوداني، والذي هو تقنياً من البقوليات وليس من المكسرات.
- إن تناولت أطعمة بمعامل تسكر مرتفع، فاجمع بينها وبين أطعمة بمعامل تسكر منخفض. فإن ذلك من شأنه أن يقلل معامل تسكر وجبتك ككل. فجمع الفاصوليا البيضاء بالأرز على سبيل المثال يجعل قيمة معامل تسكر الوجبة متوسطاً.
- وعند تناولك تصبيرة طعام، فاخترها بمعامل تسكر منخفض كالتفاح، الفول السوداني، الفيشار. فإن تناول طعام بمعامل تسكر مرتفع كالجيلي يؤكل وحده، كفيل بأن يرفع مستويات سكر الدم إلى ذروتها.
- تناول كثيراً من الخضراوات والمكسرات. فكر بالسلطة الخضراء، مُعدة من الجزر، الطماطم، البصل، الخيار، الخس، القنبيط، والأفوكادو بجانب المكسرات كطعام منفصل، ذلك من شأنه ألا يحدث أثراً يذكر على مستويات سكر الدم. فمعامل تسكر ما سبق من طعام يساوي صفراً، كما تقول د. براند ميلر. لا تسبب اللحوم ارتفاعاً بسكر الدم، بيد أن محتواها من الدهن يدعم الإصابة بمقاومة الإنسولين. من المهم تجنب الأطعمة الدهنية كما نتجنب الأطعمة بمعامل التسكر المرتفع ذلك ما تحذر منه د. ميلر، رغم أن اللحم منزوع الدهن قد يكون مغذياً.
- قلل من أكل الأطعمة المعالجة المصنوعة من الدقيق الناعم كالخبز، الكعك، والبسكويت. إذ إن معامل تسكرها مرتفع بسبب دقائق النشا الدقيقة التي تنتشر بسرعة خلال القناة الهضمية. كثير من الحبوب وكل من الخبز الأبيض وخبز القمح الكامل مصنوع من دقيق

معالج بكثافة ولديه معامل تسكر أعلى مما لدى سكر المائدة بمعامل تسكره الذي يتراوح ما بين ٦٠ و ٦٥. فمعامل تسكر الخبز الأبيض وخبز القمح الكامل هو ٧٠. لأغلب الحبوب التي تؤكل دون طهو معامل تسكر مرتفع يتعدى الـ ٧٠. بعضها معامل تسكره منخفض كالنخالة كثيرة الألياف، براعم النخالة بالسيليوم (عشب البراغيث)، الـ K الخاص (Special K) والموسلي Muesli.

- أضف الخل وعصير الليمون إلى الأطعمة لأجل خفض معامل تسكرها. تظهر الدراسات أن تناول أربع ملاعق شاي فقط من الخل بمرقة السلطة بجانب وجبة متوسطة قد أدى إلى خفض مستويات سكر الدم المتوقعة بنسبة ٣٠٪. وتنصح د. براند ميلر بتناول السلطة بالخل أو عصير الليمون جانب الوجبات مرتفعة معامل التسكر.
- تناول وجبات صغيرة عدة مرات. فمن الأفضل كي تحتفظ باستقرار جلوكوز الدم أن تتناول ست وجبات صغيرة يومياً عن تناول ثلاث وجبات كبيرة باليوم. إن ذلك يتفق وسُنّة التطور. يقول د. بينتن "صممت أجسادنا كي تتناول قليلاً من الطعام مرات عدة".
- لا تهمل وجبة الإفطار. فخلال النوم تنخفض مستويات سكر الدم ويلزم تعويضها. ستعاني ذاكرتك وقدرتك على الاستيعاب إن لم تُطعم مخك حال استيقاظه. يفضل بعض الخبراء الجمع بين الكربوهيدرات والبروتين بوجبة الإفطار، كأن تتناول نوعاً من الحب مع اللبن منزوع الدسم. تجنب الكربوهيدرات الخالصة: التوست والجيلي، والبروتينات الخالصة، والدهن الحيواني.
- تناول حامض ألفا ليبويك alpha-lipoic acid، كمكمل غذائي يساعد في خفض مستويات سكر الدم. والجرعة التي يوصى بها للأشخاص الطبيعيين ٥٠-١٠٠ ملجم يومياً، ولمرضى السكر: ٣٠٠-٦٠٠ ملجم يومياً.

- تناول عنصر الكروم المعد صيدلياً Chromium Supplement ٢٠٠ ميكروجرام إن لم تكن مريضاً بداء السكر و١٠٠٠ ميكروجرام إن كنت مريضاً به. وجد د. ريتشارد أندرسون الباحث بوزارة الزراعة الأمريكية وأخصائي مرض السكر أن عنصر الكروم يعمل على إعادة مستويات سكر الدم إلى طبيعتها، فيرفعها إن انخفضت ويخفضها إن ارتفعت.

الأفضل والأسوأ

هناك نظرة عن كثب تجاه أطعمة شائعة بقيم معامل تسكر مرتفعة ومنخفضة، وفق أحدث الأبحاث الأسترالية. أفضلها هي تلك صاحبة قيم معامل التسكر المنخفضة.

الطعام	معامل تسكر منخفض (بطيئة الهضم)	معامل تسكر مرتفع (سريعة الهضم)
خبز:	الخبز المختمر (٥٢)	خبز الباجيت الفرنسي (٩٥)
نشويات مطهوة:	الشوفان بالطريقة القديمة (٤٩)	الشوفان سريع الإعداد (٦٥)
نشويات دون طهو:	المويسلي (خليط من الحبوب والفاكهة) (٤٣) النخالة (٥١)	رقائق الذرة (٨٤)
فاكهة مجففة:	المشمش (٣١)	البلح (١٠٣)
فاكهة طازجة:	الكرز (٢٢)	البطيخ (٧٢)
خضراوات:	البطاطا الحلوة (٥٤)	البطاطس حمراء القشرة (٩٣)
حبوب:	العجين (الفيتوسين) (٣٢)	الأرز العادة (٨٧)
منتجات ألبان:	اللبنة، خالي الدهن بنكهة الفاكهة (١٤) وبالسكر (٣٣)	الآيس كريم (٦١)
حلوى:	فول سوداني M&M (٣٣)	الجيلي (٨٠)
مسبيرات:	الفول السوداني (١٤)	البسكويت المملح (٨٣)

كيف يصيب السكر مخك "بالشيخوخة"

هناك خطر آخر فريد وعجيب يرتبط بارتفاع مستويات سكر الدم ولا يدركه أغلب الناس، ويلعب دوراً ليس بيسير يتعلق باضطراد أمراض الضمور المخي، كداء ألزهايمر. يعجل ارتفاع مستويات سكر الدم إصابة جسدك بكامله، بما فيه المخ، بالشيخوخة. باختصار، يصيب ارتفاع مستويات سكر دمك، وإفراطك في تناول السكريات، مخك بالأذى إذ يعجل شيخوخته من خلال تفاعلات كيميائية بداخل الخلايا.

يوضح الخبير الرائد أنتوني سيرامي بمعهد بيكاور للأبحاث الطبية بمنهاسيت بنيويورك، أن جلوكوز الدم يتفاعل مع بعض البروتينات خالقاً ما يدعى "بروتينات مُتسكرة أو مرتبطة" وهي نوع من البقايا الخلوية التي تتراكم داخل الخلايا، مربكة أداءها. تلك البروتينات التالفة بأثر السكر تأخذ لونا أصفر بنياً. وتدعى أيضاً بال (AGEs) (نواتج التسكر النهائية المتقدمة) Advanced Glycosyltion End Products وهو اسم لائق لما تلعبه من دور في تعجيل الشيخوخة (لأن كلمة AGE في اللغة الإنجليزية تعني العمر). تؤدي تلك النواتج إلى اصفرار لون العظام، تيبس المفاصل، خشونة وانسداد الأوعية الدموية، واضطراب وظائف الأعضاء شاملة المخ. تحاكي تلك العملية كما يقول د. سيرامي، ما يحدث للدجاجة حال تحميرها بالفرن، عندما يتشقق جلدها ويتحول إلى اللون البني. نتعرض نحن أيضاً لعملية "التلون البني" تلك وفي درجة حرارة الجسد حال تقدمنا في العمر. يقول د. سيرامي "الأمر يشبه كما لو كنا نُطهى ببطء شديد طوال حياتنا". وفيما يتعلق بالخلايا العصبية، فإن عملية التحول البني تلك ليست بالشيء الجيد على الإطلاق.

تتلف الـ AGEs المخ تماماً كما تتلفه الشوارد الأكسجينية الحرة. وفي الحقيقة تضاعف الـ AGEs من أثرها التدميري بتوليدها للشوارد الحرة.

لفت الـ AGEs انتباه الباحثين في محاولاتهم فك ألغاز الشيخوخة، وقد ربطوا بينها وبين مستويات جلوكوز الدم؛ كلما ارتفعت مستويات الجلوكوز،

ازداد إنتاج الـ AGEs وعلى سبيل المثال، ترتفع بشدة مستويات البروتينات التالفة بأثر سكر الدم لدى مرضى السكر. يقول باحثون ألمان إن تراكم الـ AGEs هو خطوة أولى تجاه تلف الخلايا المخية إذ تؤدي إلى الإصابة بأمراض الضمور المخي، كداء ألزهايمر، وربما فقد بالذاكرة كذلك المصاحب للشيخوخة.

يفترض الباحث الرائد، سيجفريد هوير، بجامعة هايدلبرج، أن بعض هيئات داء ألزهايمر ترتبط بخلل يتعلق بالطريقة التي يعالج بها المخ الجلوكوز، مما يؤدي إلى إنتاج مزيد من الـ AGEs والشوارد الحرة المدمرة للمخ، وتكوين جدائل ليفية عصبية تقتل خلايا المخ.

احترس: قد يتلف السكر خلايا المخ

ما هو جديد ومنذر هو أن بعض الباحثين يقولون الآن بأن خطر خلق تلك الـ AGEs المدمرة يرتفع نتيجة المواظبة على تناول كميات كبيرة من السكريات البسيطة، بغض النظر عن مدى الارتفاع في مستويات سكر الدم نتيجة تعادل الأخير. مبدئياً، أظهر روجر بي. ماكدونالد، بجامعة كاليفورينا بديفيز أن فئراناً جرى إطعامها السكروز (سكر المائدة المعتاد) جُل حياتها كانت أعمارها أقصر من تلك التي أطعمت نفس السعرات الحرارية في هيئة كربوهيدرات نشوية. وبحثاً عن السبب، وجد أن الإفراط في تناول السكروز قد أدى إلى خلق مزيد من الـ AGEs. ولقد لاحظ في الواقع أن استهلاك السكروز، وليس ارتفاع مستويات جلوكوز الدم، هو ما حدد عدد الـ AGEs المدمرة التي تم تكوينها.

وفي دراسة أخرى على حيوانات تجارب، اكتشف باحثون أن الإسراف في الفركتوز قد يكون أكثر ضرراً من تناول السكروز أو الجلوكوز. وفي دراسة حديثة، عانت فئران أطعمت الفركتوز أشد تلف أحدثه تفاعل البروتين والسكر مقارنة بالتي أطعمت طعاماً مفرط السكروز أو الجلوكوز. وتلك أخبار سيئة على وجه الخصوص، ذلك أنه بالحقب القليلة الماضية اضطرد وبشدة استهلاك الفركتوز، بسبب انتشار استخدام شراب الذرة عالي الفركتوز في الأطعمة

المعالجة. إذ يستخدم مثل ذلك الفركتوز لتحلية المشروبات الغازية. ويكفي ذلك لإتاحة الفرصة أمام الفركتوز أن يصل للمخاخ البشرية خاصة الشاب منها.

ووفقاً لمركز Center for Science in the Public Interest، شرب المواطن الأمريكي عام ١٩٩٦ ما يفوق ٥٣ جالوناً من المشروبات الغازية أكثر بـ ٤٣٪ مما كان عليه الحال عام ١٩٨٥. يعادل ذلك شرب ١٢ جالوناً من عصير الفاكهة و٢٧ جالوناً من اللبن. إن عبوة زنتها ١٢ أوقية من الكولا غير منزوعة السعرات الحرارية تعادل عشر ملاعق سكر صغيرة، في هيئة شراب ذرة عالي الفركتوز و ١٥٠ سكر حراري. ورغم انتشار استخدام المحليات الصناعية خالية السعرات الحرارية، فلا يزال السكر هو المحلي الرئيسي قيد الاستخدام.

ترياق هام: بإمكانك الحد من التلف المخي بأثر سكر الدم (التسكر) بتناولك حامض الألفا ليبويك كغذاء تكميلي، ذلك ما يقوله د. ليستر باكر بجامعة كاليفورنيا ببيركلي. وذلك أحد الأسباب وراء دور حامض الليبويك المحتمل كدافع لداء السكر ومضاعفاته، خاصة اعتلال الأعصاب، قول د. ليستر، والجرعة التي ينصح بها: من ٣٠٠ إلى ٦٠٠ ملجم من حامض ألفا ليبويك يومياً.

الخلاصة: قد يؤدي ارتفاع مستويات سكر الدم إلى جانب الإسراف في تناول السكر والفركتوز إلى تلف البروتينات ودمار الأعصاب. وتذكر: لم يخلق المخ كي يتحمل ذلك الإسراف المزمن في تناول الأطعمة السكرية الحديثة، والنتيجة يصاب المخ بالأذى.

الكروم كغذاء للمخ

عدم استخدامك للكروم قد يعرضك للكآبة ويضعف ذاكرتك. أحد الأسباب: يساعد الكروم على تنظيم سكر الدم. وبالفعل أدى نقص الكروم لدى بعض الأشخاص إلى دعم حالة "ضعف احتمال الجلوكوز" وخفض عدد مستقبلات الإنسولين (يحتاجها الجسم للتعامل مع سكر الدم)، إضافة إلى دعمه الإصابة بانخفاض سكر الدم، وارتفاع مستويات الكولستيرول والجلسريدات الثلاثية.

يقول د. ريتشارد أندرسون بوزارة الزراعة الأمريكية إن الكروم يساعد على تطبيع مستويات سكر الدم، رافعاً إياها أو خافضها وفق الحاجة. أظهر بحثه أن ١٠٠٠ ميكروجرام يومياً من الكروم قد نكس "عدم تحمل الجلوكوز" وأعراض داء السكر. ويوصي بتناول ٢٠٠ ميكروجرام من الكروم يومياً لأجل تطبيع مستويات سكر الدم والوقاية من مقاومة الإنسولين وداء السكر لدى البالغين الأصحاء.

كما يقول لاري كريستنسون دكتوراه في الفلسفة، ورئيس قسم علم النفس بجامعة ساوث آلاباما، أن مرضى الاكتئاب عادة ما يعانون اضطراباً يتعلق بمعالجة الجلوكوز كما أن لديهم استجابة مفرطة له، ضعف تلك التي لدى الأشخاص الطبيعيين ويعانون أيضاً نقصاً هامشياً بالكروم. ويقول إن نقص الكروم هذا يضاف إلى حقيقة أن أولئك المرضى يستهلكون كميات مفرطة من السكر، ربما كمحاولة منهم لدرء شعورهم بالاكتئاب. وعلماً بأن السكر يستنزف الكروم، تنشأ حلقة مفرغة تشجع الإصابة بالاكتئاب.

وفي دراسات عشوائية مزدوجة، وجد د. كريستنسون أن تناول طعام غني بالسكر ولفترات طويلة قد يعزز الشعور بالإرهاق والاكتئاب لدى بعض الأفراد. ويقول: يؤدي تناول السكريات لدى بعض الأشخاص إلى خلق حلقة مفرغة من الاضطراب المزاجي، تشمل دفعة مؤقتة من المشاعر الطيبة، يعقبها تراجع مزاجي حال انخفاض مستويات سكر الدم وسيروتونين المخ.

ولرفع معنوياتهم يقومون باستهلاك مزيد من السكريات والتي تجعلهم ثانية، بعد تباين مستويات سكر دمائهم، يشعرون بسوء الحال. الحل الوحيد طويل الأمد: تناول السكريات بحرص أو لا تتناولها مطلقاً لأجل تلافي اضطراب المزاج المتعلق باضطراب مستويات السكر. ذلك ما ينصح به د. كريستنسون. تناولك للكروم قد يساعد أيضاً.

كيف يضر الطعام مفرط السكر مخاخ اليافعين

- يحل السكر محل الأطعمة الغنية بالفيتامينات والمعادن فيسبب نقصاً فيما يحتاجه المخ من عناصر غذائية كي يؤدي وظائفه على نحو لائق.
- أظهرت بعض الدراسات تدهوراً بمعدلات الذكاء لدى أطفال يسرفون في تناول السكريات، إضافة إلى تحقيقهم درجات دراسية أقل، وتعرضهم لمزيد من الاضطرابات المزاجية.
- بعض الأطفال، كأولئك المصابين بداء ضعف الانتباه، لديهم حساسية مفرطة تجاه الإسراف في تناول السكريات. تظهر صور الـ PET عجز مخاخهم عن حرق الجلوكوز كما ينبغي. يعمل ارتفاع مستويات سكر الدم على إفراز المزيد من الكورتيزول -هرمون "قاتل أو اهرب"- لدى أولئك الأطفال.
- يرتبط الإسراف المزمن في تناول السكر المكرر في المراحل الأولى من العمر وضعف الانتباه لدى كل من الأطفال الطبيعيين وغيرهم المصابين بداء فرط النشاط الحركي Hyperactive Children.
- يؤدي الإسراف في تناول السكريات البسيطة كتلك التي توجد بالمشروبات الغازية وغيرها من الأطعمة المعالجة إلى تلف خلوي لدى حيوانات التجارب، مما يرقى إلى تلف الأعصاب، والشيخوخة المبكرة، وربما أمراض الضمور المخي كداء ألزهايمر.

وحيث إن بإمكان الكروم تبديد سوء التحكم بالجلوكوز وما يصاحبه من اعتلال بالوظائف العقلية، فهو بالتأكيد يعد عنصراً "منشطاً للمخ".

الخلاصة: احتفظ بطبيعة مستويات سكر دمك لأجل وظائف عقلية ومزاج أفضل. أفضل وسيلة تحقق بها ذلك: تناولك طعامك بهيئة تتفق ورغبات مخك التطورية؛ اختر الكربوهيدرات بمعامل تسكر منخفض، تلك التي ترفع مستويات سكر الدم تدريجياً، ليصبح رهن حاجة مخك بثبات. تجنب السكريات التي قد تعوق بصورة ذاتية وظائف المخ وتتلف خلاياه.

كيف تجعلك مضادات التأكسد أكثر ذكاءً، وأكثر سعادة، وكيف تقي مخك الشيخوخة

تلك رسالة علمية عاجلة للغاية: من أفضل ما يمكنك عمله لصالح مخك هو أن تتناول مضادات التأكسد Antioxidants. فهي معروفة عالمياً بحمايتها للخلايا بجميع الأعمار وتحت كافة الظروف صحية كانت أم مرضية. وهي مواد كيميائية تعادل الأثر الضار لمواد كيميائية أخرى تدعى الشوارد الأكسجينية الحرة Oxygen-free radicals، تلك التي تهاجم وتتلف خلايا الجسد، وتمهد الطريق أمام الشيخوخة وكافة أنواع الأمراض.

وقد عرف العلماء أن كثيراً من الاضطرابات العقلية اعتباراً من تلك الخاصة بالإدراك وحتى وفاة جزع المخ هي محض أثر تراكم الشوارد الحرة وعدم وجود ما يكفي من مضادات التأكسد. باختصار، قد يفقد الجسد سيطرته على الشوارد الأكسجينية الحرة لتعيث فيه فساداً، متلفة مادة الخلايا الوراثية DNA، وممزقة أغشيتها، لتهترئ وظائفها وليصيبها الدمار بعض الأحيان. أما إن كانت لديك قوات أمن داخلية وقوية قوامها مضادات التأكسد، فأحرى بك أن تنجو من أثر الشوارد الحرة الضار.

لا تملك اتقاء الشوارد الحرة بشكل عام. إذ إن تولدها أمر طبيعي، أثناء التنفس، وأثناء حرق الجلوكوز والسعرات الحرارية خلال عمليات الأيض الطبيعي. كما تجد سبيلها لجسدك أثناء التدخين، نتيجة لتلوث الهواء وتواجد مواد سامة بالهواء والماء. كما يحملها الطعام إلى خلاياك، خاصة الطعام الدهني. وتحت ظروف خاصة، تعد الشوارد الحرة رفيقاً طيباً. فعلى سبيل المثال تعمل الشوارد الحرة على تدمير البكتيريا والفيروسات. بيد أنها بشكل

عام تُعد قوى الظلام التي تهاجم الجدر الدهنية للخلايا، والمادة الوراثية DNA، وما يعقب ذلك من تلف خلوي دائم يتراكم بمرور الوقت، فيعجل من وطأة الشيخوخة، ويصيب المرء بأي مرض مزمن يمكنك تخيله، كأمراض القلب، السرطان، السكر، التهاب المفاصل، واضطرابات الضمور المخي.

وهكذا، فكل أعضائك وأنسجتك عرضة لهجمات الشوارد الحرة، بيد أن المخ يبدو أكثر أنسجتك معاناة. تعد الشوارد الحرة، وبلا شك، ألد أعداء مخك. ويقول الخبراء بأن المخ أحب أهدافها. أحد الأسباب هي أن المخ ينتج مزيداً من الشوارد الحرة عن سائر أنسجة الجسد الأخرى، إذ يستهلك مزيداً من الأكسجين إضافة إلى كونه أكثر أعضاء الجسم من حيث المحتوى الدهني. والدهن هو أخصب أرض تنبت الشوارد الحرة. يتفاعل الأكسجين والجزيئات الدهنية بطريقة تولد معها شوارد حرة -عملية تدعى الأكسدة oxidation- يصبح بعدها الدهن مؤكسداً أو بتعبير آخر متزنخاً rancid، فيخل بذلك بالوظائف المخية. وواقع الأمر أن العملية التي تتأكسد خلالها دهون أغشية الخلايا المخية تحدث نفسها في عديد من أمراض الضمور المخي، كداء ألزهايمر والشلل الرعاش. تشكل الدهون الزنخة بأغشية الخلايا المخية عبئاً ثقيلا وتسبب اضطراباً بخصوص إفراز واستعادة النواقل العصبية ونقل الجلوكوز.

وما هو أسوأ أن الدهون المؤكسدة تعوق وظائف الميتوكوندريا (مصانع الطاقة الخلوية)، فتثير تسلل أحداث قد ينتهي بموت الخلية. المخ غني أيضاً بعنصر الحديد الذي يشعل فتيل توليد الشوارد الحرة وأكسدة الدهون.

كيف تدمر الشوارد الحرة مخك

للاحتفاظ بالجسد قيد الحياة، سخر الله لنا جهازاً دفاعياً قوامه مضادات التأكسد وغايته التخلص من الشوارد الحرة. والآن إن لم يُكبح جماح تلك الجزيئات -الشوارد الحرة- فإنها تدفع بعض خلايا الجسد نحو تدمير ذاتها، أو الانتحار، في عملية تدعى الأبوبتوسيس Apoptosis؛ يعتقد الباحثون أن ذلك ما يحدث لدى تدمير خلايا المخ المصابة بداء ألزهايمر.

"بعد المخ أكثر عرضة أن يصيبه الأذى بأثر الشوارد الحرة وذلك لسببين: الأول، أنه عضو مفرط النشاط لا يكف أبداً عن العمل. وهكذا تحتاج خلايا المخ مدداً متصلاً من الدم والأكسجين لإنتاج الطاقة، مما يشجع إنتاج الشوارد الحرة. والثاني، أن ٥٠% من تركيب المخ دهني، فهو بذلك أكثر عرضة لأثر تأكسد الدهون" د.ليستر باكر جامعة كاليفورنيا ببيركلي.

إن كنت تنظر إلى الشوارد الحرة على أنها سفاح يفتك بجسدك والمخ، يمكنك حينها النظر إلى مضادات الأكسدة كقوات شرطة فاعلة تبحث عن وتدمر تلك الشوارد وتحاول إصلاح ما خلفته من تلف. تختلف مضادات التأكسد في قدرتها على صد الشوارد الحرة. بيد أنه كلما ازدادت قوتها وفاعليتها أعني مضادات التأكسد، ازداد ما نطلق عليه "طاقة مضادات التأكسد".

تؤدي مضادات الأكسدة عملاً رائعاً بشكل عام، يتوقف على قدرتها وفاعليتها. وحسب رأي المرجع الرائد بروس إيمز، بجامعة كاليفورنيا ببيركلي، فإن الـ DNA الخاص بخلية واحدة يتلقى يومياً عشرة آلاف ضربة توجهها إليه الشوارد الحرة. هذا بخصوص خلية واحدة. فإن ضاعفت ذلك الرقم مقدار تريليونات من الخلايا، يمكنك حينها أن تبدأ في تصور أي ضرر تلحقه تلك الشوارد بأجسامنا. رغم ذلك، تصلح مضادات التأكسد ما يعادل ٩٩٪ على الأقل مما يلحق بالخلايا من ضرر بأثر الشوارد الحرة. بيد أن التلف الصغير المتبقي وكحاصل تراكمه على مدار السنين قد يعوق الخلايا لاحقاً ويدمرها فيصيب العطب أعضاء بكاملها. ذلك التلف المتراكم بأثر الشوارد الحرة هو السبب الرئيسي للشيخوخة المبكرة وما يصاحبها من أمراض واعتلالات مزمنة. ولا مجال للشك في أن التلف أشد وطأة فيما يتعلق بالشخصية والذكاء وسائر الوظائف العقلية. إذ تظهر الأبحاث، على الأقل تلك الخاصة بحيوانات التجارب، أن لدى المخ أقل "طاقة مضادة للتأكسد" حسب تحليل لأنسجته قام به باحثو جامعة تافت. ذلك هو السبب وراء أهمية سعيك تجاه نظام دفاعي شديد الفعالية ومرتفع الأداء قوامه مضادات التأكسد وأن توفر لمخك مدداً متصلاً من تلك المضادات.

إن أصاب الزنخ مخك

أول خطوة تجاه تدمير الخلية العصبية هي عادة عملية تدعى "فوق الأكسدة الليبيدية" Lipid Peroxidation وهو نفس ما يحدث لتصبح جزيئات الكولستيرول LDL (منخفضة الكثافة) سامة تخترق جدران الأوعية الدموية وتترسب بها، وما يصاحب ذلك من تصلب وانسداد شرياني. يحدث ذلك عندما تهاجم الشوارد الحرة غير المستقرة جزيئات دهنية غير مشبعة بأغشية الخلايا. وأثناء ضربتها، تدع الشوارد دهن الغشاء عطباً زنخاً، فتضطرب الخلية عاجزة أن تُخرج الكالسيوم أو أن تُدخل الجلوكوز. يتراكم حينها الكالسيوم إلى مستويات سامة، مثيراً تسلسلاً من الأحداث ينشط على أثره مركب الجلوتامات السام ويجري توليد مزيد من الشوارد الحرة بجانب حامض الأراكيدونيك، ذلك السام عصبياً. وينتهي الأمر بإرسال الميتوكوندريا، مركز الخلية الآمر، بروتينات انتحار وإصدارها أوامر للإنزيمات بأن تقطع استقطاب الأغشية الداخلية. وكخطوة تجاه التدمير الذاتي، يتحلل الـ DNA وينكمش إلى زوال.

وتختفي خلية عصبية أخرى، وإن جرى تدمير ما يكفي، يصير المخ أضعف وتضطرب وظائفه. ومما يثير الاهتمام حول تلك العملية، والتي تحدث بشكل طبيعي لدى التقدم في العمر وحال الإصابة بأمراض الضمور المخي أن بإمكانك وأد محركها الأولي، تأكسد الليبيدات (الدهون) بأغشية الخلايا، وذلك بأن تيسر للمخ حاجته من مضادات التأكسد النشطة دهنياً. وأفضلها لمكافحة تأكسد الليبيدات: فيتامين (هـ)، حامض الليبويك، مساعد الإنزيم Coenzyme Q10 والفلافونويدات Flavonoids بالفاكهة والخضراوات والجلوتاثيون هام أيضاً ويصنعه الجسم داخلياً. لا تتناول الجلوتاثيون كغذاء تكميلي، إذ قد يدعم فوق أكسدة الليبيدات. أفضل طريقة لرفع مستويات الجلوتاثيون بالخلايا العصبية أن تتناول حامض الليبويك وفيتامين (ج).

الخلاصة: يعد مخك الهدف رقم واحد "للشوارد الحرة" المدمرة التي تصول وتجول خلال جسدك، متلفة خلاياه وداعمة حدوث الشيخوخة المبكرة، واعتلال المخ، وتقريباً جميع الأمراض المزمنة الأخرى.

المخ على وجه الخصوص أكثر قابلية للتلف بأثر الشوارد الحرة، إذ تعوره نسبياً مضادات التأكسد كما يقول جيمس جوزيف، دكتوراه في الفلسفة، رئيس قسم علوم الأعصاب بمركز أبحاث التغذية البشرية التابع لوزارة الزراعة الأمريكية بجامعة تافت.

اللاتوازن القاتل

كل لحظة تمر بها هي صراع حياة بين الشوارد الحرة ومضادات التأكسد. وإن تسنى للشوارد الحرة أن يكون لها اليد العليا لهذا الصراع، تكون النتيجة اختلال توازن يعرف علمياً بـ "وطأة التأكسد" Oxidative Stress. يعني هذا أن تفوق قدرة الشوارد الحرة قدرة مضادات التأكسد وعاقبته وخيمة فيما يخص خلايا الجسد، إذ تبدأ أغشيتها في التسريب، وزوائدها ووصلاتها العصبية في الانكماش، وطاقتها في النضوب، وقد ينتهي الأمر بموت خلوي. لذا فمن الضروري أن يحتفظ جسدك بكمية مناسبة من النوع المناسب من مضادات التأكسد وخاصة فيما يتعلق بالمخ. فإن سادت الشوارد الحرة، تعرض المخ للاضطراب، وإن سادت مضادات التأكسد، احتفظ مخك باستقراره. ولسوء الحظ، إنه بينما تتقدم في العمر، يميل جسدك إلى إنتاج مزيد من الشوارد الحرة وقليل من مضادات التأكسد، فيميل الميزان تجاه التراجع العقلي والبدني. ذلك الإبطاء في إنتاج مضادات التأكسد يبدأ في الحدوث حول سن الخامسة والعشرين. يفسر ذلك أهمية الحصول على مزيد من مضادات التأكسد أثناء التقدم في العمر، لأجل الاحتفاظ باتزان الشباب.

شبكة القوات الفائقة

ليست مضادات التأكسد كالفرسان "الوحيدون" (في السينما الأمريكية) Lone Rangers برصاصاتهم الفضية، يعملون بشكل منعزل ومستقل. بل هي

أكثر شبهاً بفرقة صغيرة من الجنود يعملون معاً في تناغم لمهاجمة وشل حركة عدو مشترك، ألا وهو الشوارد الحرة. فتتحدث إلى بعضها باستمرار وتنسق من أجل البقاء. فإن أنهك أحدها نفسه في صراع مع شارد حر، حل آخر مكانه ليتيح له الفرصة كي يشحذ من جديد قواه. هذا الاكتشاف الهائل جديد نسبيا وحتى سنوات قليلة مضت، ظن الباحثون أن مضادات التأكسد تعمل بشكل مستقل. ونعرف الآن أنها تعمل كفريق. وقد نجح د. ليستر باكر، أستاذ علم الأحياء الخلوي والجزيئي بجامعة كاليفورنيا ببيركلي في تطوير مفهوم "شبكة مضادات التأكسد" وهو فتح علمي تجاه فهم كنه العمل الجماعي الذي تؤديه مضادات التأكسد لتحقيق أكبر حماية ممكنة.

ومن وجهة نظر كيميائية فإن ما يحدث لدى التقاء مضاد تأكسد بشارد حر يثير العجب. ففي سبيله لإبطال عمله يختلط مضاد التأكسد بالشارد الحر مانحا إياه إلكتروناً، يفقد بعدها مضاد التأكسد استقراره بل ويكتسب في الحقيقة خواص شارد حر، ضعيف نسبياً وغير ضار ليبدأ بعدها في التحلل. ولحسن الحظ يمكن لبعض مضادات التأكسد قيد الاستهلاك أن تنتعش، وتعود لسابق عهدها قبل اختلاطها بالشوارد الحرة سريعاً، عندما يمنحها مضاد تأكسد آخر ما فقدته من إلكترونات وذلك قبل أن تبدأ في التحلل. وتلك هي الطريقة التي من خلالها تعمل مضادات التأكسد على إنعاش بعضها البعض وسط لهيب المعركة. فعلى سبيل المثال، يوضح د. باكر، أنه إن حدث وأُنهك فيتامين (هـ) أثناء إبطاله مفعول شارد حر يمكن حينها أن يمنحه أي من فيتامين (ج) أو مساعد الإنزيم Q10 إلكتروناً، ليعود كسابق عهده مضاداً للتأكسد. والهدف، كما يبدو واضحاً، هو ضمان بقاء شبكة مضادات التأكسد في الجسم، وإلا ولأجل كبح جماح الشوارد الحرة التي تخلق بكل جزء من الألف من الثانية، لكان علينا أن نأكل ونكون أعداداً لا قبل لنا بها من مضادات الأكسدة.

رغم ذلك، فقط بعض مضادات التأكسد لها تلك القدرة الخاصة على الانتعاش، على حد قول د. باكر. وقد ميز خمسة مضادات تأكسد تعد الأفضل وتصنع شبكة مضادات الأكسدة. وهم فيتامين (هـ)، فيتامين (ج)،

الجلوتايثون، مساعد الإنزيم Q10، وحامض الليبويك. يقول د. باكر: تلك هي القوات الخاصة الجسدية، رغم أن مواد كيميائية أخرى كثيرة بالطعام أو يصنعها الجسد تعد أيضاً مضادات تأكسد. ومن بين الخمسة العظام، يمكن فقط لحامض الليبويك أن ينعش غيره من أعضاء الشبكة إضافة إلى قدرته على إنعاش ذاته.

تملي مضادات التأكسد على الجينات ما تفعله

اكتشاف آخر حديث ومثير هو أن بإمكان مضادات التأكسد أن تحدد إن كان لأحد الجينات التي تحملها خلاياك أن ينشط مسبباً أذى، كأمراض المخ. وعادة ما نسمع أمر ارتباط بعض الجينات بعلل وأمراض، كداء لوجيهرج ALS، مرض ألزهايمر، والشلل الرعاش، وداء هانتنجتن، والأورام الخبيثة، والتهاب المفاصل، ومرض السكر، وأمراض القلب والأوعية الدموية. ويبدو أن وراء كل خلل خلفية جينية. وما لا يدركه كثير من الناس، أن امتلاكك للجين لا يوجب تفعيله. فالجين ليس بقدر ولا يثير المتاعب إلا إذا دُفع نحو ذلك. ويعرف العلماء الآن عدة عوامل تثير نشاط جينات مرضية، أعظمها الشوارد الحرة. وهكذا، وإن لم يضرب شارد حر أو أي خطر آخر مادة الخلية الوراثية لطالما ظل الجين خاملاً دون أذى. يعني ذلك أيضاً أن مضادات التأكسد تحول دون حدوث اضطرابات مرجعها جيني، إذ تمنع الشوارد الحرة من تجاوز غشاء نواة الخلية ودخولها المجال الحيوي حيث تقبع الجينات أو الـ DNA. فإن عجزت تلك الشوارد أن تصل للجينات، عجزت إذن أن تتلفها أو تحرضها على إبداء تلف. وهكذا، تنأى عن الأذى، رغم استعدادك له جينياً. فأحد أروع ما تقوم به مضادات التأكسد، ووفق ما أدركه العلماء الآن، هو حماية الجينات من أن تظهر أثرها المرضي.

الخلاصة: بإمكان مضادات التأكسد حمايتك شر الأمراض الجينية (الوراثية)، شاملة علل وأمراض المخ، بتثبيطها نشاط الجينات المرضية.

كيف يعرف العلماء أن خللاً عصبياً ما يرتبط بتلف سببته الشوارد الحرة؟ إنهم يرونه. لقد أثبتوا أن نشاط الشوارد الحرة حدث رئيسي لدى مخاخ مرضى الضمور المخي، كالـ ALS، والشلل الرعاش، وداء ألزهايمر بشكل خاص.

عندما قام باحثو المخ بمركز ساندر–براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي، بدراسة شرائح مخاخ مصابة بداء ألزهايمر، وجدوا علامات واسعة الانتشار تتعلق بنشاط الشوارد الحرة. ولدى مقارنتهم مخاخ ثلاثة عشر مريضا بداء ألزهايمر بعشرة مخاخ طبيعية، اكتشف الباحثون ارتفاع مستويات مواد تعكس تأكسداً (فوق أكسدة) دهنياً، وهي بصمة أصابع تدل على الشوارد الحرة، بجميع أنحاء مخاخ ألزهايمر عدا واحداً. لاحظوا أيضاً اضطراد نشاط مضادات التأكسد من خلال إنزيمات محاربة فعالة، كإنزيم الكاتاليز (catalase) . إضافة لذلك بدا واضحاً سواد إنزيمات مضادات التأكسد بمناطق تفشي التأكسد الدهني، مما يشير إلى تجنيد المخ كامل قواته في محاولة يائسة لوقف الخراب، بيد أنه فشل فشلاً ذريعاً، إذ كان واضحاً انتشار موات الخلايا العصبية.

قم بحماية مخك: تناول الفاكهة والخضراوات

من أين لك بمضادات التأكسد قاهرة الشوارد الحرة التي تضر المخ؟ أمدتنا الطبيعة بجيش من مضادات التأكسد من خلال الطعام. فالفاكهة والخضراوات مليئة بمضادات التأكسد، كالفيتامينات، ومواد أخرى تدعى الكاروتينويدات Carotenoids والبوليفينولات Polyphenols وتنتشر القرائن بأن تناول الفاكهة والخضراوات بمحتواها من مضادات التأكسد أو تناول الفيتامينات المضادة للتأكسد يحمينا مما تسببه الشوارد الحرة من تلف وما يعقبه من موت ومرض. الحريصون على تناول الفاكهة والخضراوات لديهم بشكل عام أقل معدلات إصابة بداء السرطان، وارتفاع ضغط الدم، وأمراض القلب، والروماتيزم، ومرض السكر، والموت المبكر. وعلى سبيل المثال، ثبت أن عظم استهلاك الفاكهة والخضراوات قد يخفض فرصة إصابتك بأنواع السرطان المختلفة بمقدار

النصف! يعتقد أغلب العلماء في أن للفاكهة والخضراوات نشاطاً مضاداً للتأكسد يكبح التلف المسبب للمرض والسرطان بأثر الشوارد الحرة.

باختصار، تستطيع مضادات التأكسد أن تبطئ تقدم شيخوخة كامل الجسد، وخاصة فيما يتعلق بالمخ.

فقط في السنوات العشر الأخيرة، فحص العلماء الفاكهة والخضراوات باحثين عن مواد سحرية (بجانب الفيتامينات والمعادن) يعزى إليها نشاطها المضاد للأكسدة. تم التعرف على عديد من مضادات الأكسدة القوية. ومن بين الكاروتينويدات، يوجد البيتا-كاروتين، والألفا-كاروتين، واللايكوبين، واللايوتين، والزيزانثين. عائلة هائلة من أربعة آلاف مضاد للتأكسد تعرف بالفلافونويدات Flavonoids تقبع مركزة داخل الفاكهة والخضراوات داكنة الألوان وتعد مسئولة عن أنشطتها المضادة للأكسدة. قام علماء رواد بوزارة الزراعة الأمريكية ببيلتزفيل بتحليل كثير من الأطعمة لأجل اكتشاف وقياس محتواها من مضادات التأكسد، كاللايكوبين بالطماطم، واللايوتين بالخضراوات الورقية. لذا فبالإمكان الآن معرفة محتوى الأطعمة النباتية من الكاروتينويدات شديدة البأس.

وفي خطوة رائدة، طور الباحثون الزراعيون بجامعة تافت ببوسطن طريقة لتحليل كل طعام، ليس لأجل محتواه من مضادات التأكسد بصورة فردية، لكن لأجل قدرته العامة كمضاد للتأكسد. وبعد مزج ثلاث عينات طعام معين كالسبانخ والفراولة قام الباحثون بتمرير اللب والخلاصة خلال جهاز "كروماتوجراف سائل عالي الأداء" وهو جهاز لتحليل سرعة وكيفية عمل مضادات التأكسد بعينة الطعام لإبطال مفعول الشوارد الحرة، كشوارد البيروكسيل، والهيدروكسيل، ذلك النوع الذي تصنعه أجسامنا أثناء عمليات الأيض الطبيعية. ويقول مطور هذا الاختبار، جوهواكاو، بوزارة الزراعة الأمريكية إن الاختبار يقيس مستويات كل مضادات التأكسد التقليدية، كفيتامينات (ج) و (هـ)، والبيتا-كاروتين، والجلوتاثيون، كما يظهر قدرة الطعام العامة كمضاد للأكسدة والتي تعرف بـ ORAC (قدرة امتصاص الشارد

الأكسجيني) Oxygen Radical Absorbency Capacity وهكذا، فلكل طعام قيمة ORAC خاصة به، ويشير إلى قدرته التي منحها له الله كي يعادل أثر الشوارد الحرة المدمر للخلايا. سجلت الفواكه والخضراوات أعلى التقديرات.

لم يعد الأمر قاصراً على كم ما يملكه الطعام من مضادات التأكسد البيتا-كاروتين، أو الليكوبين أو الأنثوسيانين. فالمهم هو إجمالي ما يقدمه الطعام من مضادات التأكسد.

ويتربع على قمة قائمة الأطعمة المضادة للتأكسد، وحسبما أظهر اختبار الـ ORAC: القراصيا، الزبيب، العنبية، التوت الأسود، الثوم، اللفت، التوت البري، الفراولة، السبانخ، العليق -الفاكهة والخضراوات ذوات الألوان الداكنة بشكل عام- إضافة إلى الشاي. يوضح د. كاو أن صبغة النبات نفسها مضاد تأكسد فعال. يعرف الخبراء أيضاً أن قدرة طعام ما المضادة للأكسدة قد تتعدى بكثير حاصل جمع مفرداته من مضادات التأكسد. تحتوي الفواكه والخضراوات على تصانيف معقدة من أعداد لا حصر لها من مضادات التأكسد تتفاعل ويعزز بعضها البعض، دافعة إجمالي طاقتها المضادة للأكسدة أبعد بكثير من مجرد حاصل جمع طاقة كل منها على حدة. يعكس اختبار الـ ORAC حاصل ذلك التعاون.

أفضل ما يحفظ المخ من فاكهة وخضراوات

حسب اختبارات جامعة تافت، هاك رتبة ثلاث وخمسين فاكهة وخضراوات وفقاً لقدرتها المضادة للأكسدة ORAC؛ قدرتها على دحر الشوارد الحرة التي تهاجم خلايا المخ.

أفضل الفواكه والخضراوات المضادة للأكسدة

	وحدات ORAC		
لكل ١٠٠ جرام		لكل وحدة أو طبق	
١. القراصيا	٥٧٧٠	واحدة مجففة	٤٦٢
٢. الزبيب	٢٨٣٠	ربع كوب	١٠١٩

	لكل ١٠٠ جرام	لكل وحدة أو طبق	
٣. العنبية	٢٢٣٤	نصف كوب	١٦٢٠
٤. التوت الأسود	٢٠٣٦	نصف كوب	١٤٦٦
٥. الثوم	١٩٣٩	فص واحد	٥٨
٦. اللفت	١٧٧٠	نصف كوب	١١٥٠
٧. التوت البري	١٧٥٠	نصف كوب	٨٣١
٨. الفراولة	١٥٣٦	نصف كوب	١١٤٤
٩. السبانخ، نيئة	١٢١٠	١ كوب	٦٧٨
١٠. توت العليق	١٢٢٧	نصف كوب	٧٥٥
١١. الكرنب السوق (ذو البراعم)	١	برعم واحد	٢٠٦
١٢. البرقوق	٩٤٩	برقوقة واحدة	٦٢٦
١٣. الفصفصة	٩٣١	١ كوب	٣٠٧
١٤. السبانخ مطهوة	٩٠٩	نصف كوب	١٠٨٩
١٥. زهيرات البروكولي	٨٨٨	نصف كوب	٨١٧
١٦. البنجر	٨٤١	نصف كوب مقطع	٧١٥
١٧. الأفوكادو	٧٨٢	نصف ثمرة	١٤٩
١٨. البرتقال	٧٥٠	برتقالة واحدة كبيرة	٩٨٢
١٩. العنب الأحمر	٧٣٩	١٠ ثمرات عنب	١٧٧
٢٠. الفلفل الأحمر	٧٣١	فلفلة متوسطة	٥٤٠
٢١. الكرز	٦٧٠	١٠ ثمرات	٤٥٥
٢٢. الكيوي	٦٠٢	ثمرة واحدة	٤٥٨
٢٣. الفول المطهو	٥٠٣	نصف كوب	٦٤٠
٢٤. الجريب فروت (الوردي)	٤٨٣	نصف ثمرة	٥٨٠
٢٥. اللوبياء	٤٦٠	نصف كوب	٤٠٠
٢٦. البصل	٤٤٩	نصف كوب مفري	٣٦٠
٢٧. العنب الأبيض	٤٤٦	١٠ ثمرات	١٠٧
٢٨. الذرة	٤٠٢	نصف كوب	٣٣٠
٢٩. الباذنجان	٣٨٦	نصف كوب	١٨٥
٣٠. القنبيط	٣٧٧	نصف كوب مطهو	٢٣٤
		نصف كوب نيئ	١٨٨
٣١. البازلا المجمدة	٣٦٤	نصف كوب	٢٩١
٣٢. البطاطس	٣١٣	نصف كوب	٢٤٤
٣٣. البطاطا، الحلوة	٣٠١	نصف كوب	٣٠١

لكل ١٠٠ جرام		لكل وحدة أو طبق	
٣٤. الكرنب	٢٩٨	نصف كوب نيئ	١٠٥
٣٥. أوراق الخس	٢٦٢	١٠ ورقات	٢٠٠
٣٦. الكانتالوب	٢٥٢	نصف ثمرة	٦٧٠
٣٧. الموز	٢٢١	موزة واحدة	٢٥٢
٣٨. التفاح	٢١٨	تفاحة متوسطة	٣٠٠
٣٩. التوفو	٢١٣	نصف كوب	١٩٥
٤٠. الجزر	٢٠٧	نصف كوب نيئ	١١٥
		نصف كوب مطهو	١٦٠
٤١. القاصوليا الخضراء	٢٠١	نصف كوب	١٢٥
٤٢. الطماطم	١٨٩	ثمرة متوسطة	٢٣٣
٤٣. الكوسة (القرع الصيفي)	١٧٦	نصف كوب نيئ	١١٥
٤٤. الشمش	١٦٤	ثلاث ثمرات نيئة	١٧٥
٤٥. الخوخ	١٥٨	خوخة متوسطة	١٣٧
٤٦. القرع الأصفر	١٥٠	نصف كوب مطهو	١٨٣
٤٧. فول ليما	١٣٦	نصف كوب	١١٥
٤٨. الخس، أيسبرج	١١٦	خمس ورقات كبيرة	١١٦
٤٩. الكمثرى	١٣٤	ثمرة متوسطة	٢٢٢
٥٠. البطيخ	١٠٤	١/١١ ثمرة قطرها ١٠ بوصات	٨٠١
٥١. الشمام، كيزان العسل	٩٧	١/١٠ شمامة	١٢٥
٥٢. الكرفس	٦١	نصف كوب مقطع	٦٠
٥٣. الخيار	٥٤	نصف كوب مقطع	٢٨

السعرات الحرارية ومضادات التأكسد

ما سبب ارتفاع قدرة كل من القراصيا والزبيب كمضادات للأكسدة؟ لأن التجفيف ينزع الماء ويركز ما بهما من مضادات تأكسد. فقيمة ORAC الخاصة بالبرقوق، الذي يتحول إلى قراصيا بعد تجفيفه، تعادل ١٦٪ فقط مقارنة بتلك الخاصة بالقراصيا. والحال نفسه ينطبق على العنب الذي يتحول زبيباً بعد تجفيفه. وهكذا، فالفاكهة المجففة تعد وسيلة فعالة يحصل من خلالها جسدك على مضادات التأكسد رغم احتوائها حيناً على سعرات حرارية أكبر. عندما

نتناول ORAC ٣٢٤٠ بكوب عصير عنبية Blue berries، تحصل حينها على ٨٢ سعراً حرارياً، وذلك نفس رقم الـ ORAC لدى سبع ثمرات قراصيا تمنحك ١٤٠ سعراً حرارياً. أفضل طريقة تنال بها مقداراً كبيراً من مضادات التأكسد مع قليل من السعرات الحرارية هي أن تشرب شاياً.

العصائر الفائقة الحافظة للمخ

لا يمكنك دوماً الحكم على عصير ما من خلال مصدره. تظهر الاختبارات أن عصائر العنب والطماطم التجارية –المعلبة– تملك قدرة مضادة للتأكسد أكبر من تلك التي تملكها عصائر العنب والطماطم الطبيعية –الطازجة– بيد أن عصير البرتقال التجاري يملك قدرة مضادة للتأكسد أقل من تلك التي يملكها عصيره الطبيعي الطازج.

ومن بين خمسة عصائر جرى اختبارها بمعامل تافت، تفوق عصير العنب الأحمر بشكل مذهل (ولشي ١٠٠٪ كونكورد) إذ تمتع بقدرة مضادة للتأكسد أربعة أضعاف تلك التي تمتع بها العصائر الأخرى. ولسوء الحظ، يحوي هو أيضاً مزيداً من السكر. تتساوى كل من الجريب فروت، الطماطم، والبرتقال في الأنشطة المضادة للتأكسد، وكان التفاح أدناها.

اجعل من نفسك مضاداً للتأكسد

فكر في الأمر هكذا: يتعرض كامل جسدك لهجمات الشوارد الحرة بشكل متواصل والتي تصيبه ومخك بالزنخ، كقطعة لحم دهنة تركت خارج الثلاجة مدة طويلة. ولكن كيف الحال إن كان باستطاعتك توفير بزة حماية داخلية وقائية تعمل كدرع يصد عنك تلك الهجمات؟ وحقاً، تستطيع. إن هذا ما يحدث لدى دعمك نفسك بمضادات التأكسد. لدى العلماء الآن دليل قوي على أن وفرة مضادات التأكسد تعمل كدرع حيوي يساعد في صد ما تتعرض له الخلايا وأنسجة المخ المرهفة من هجمات يمكنك أن تجعل من ذاتك مضاد

تأكسد. إذ بإمكان اختبارات دم حديثة نسبياً أن تظهر مدى قوة ما لديك من دفاعات مضادة للتأكسد.

دون شك، إن كان في استطاعتك أن تختبر دمك بعد تناولك فاكهة أو خضراوات غنية بمضادات التأكسد، لاكتشفت أن مضادات التأكسد قد تم هضمها وامتصاصها. والأكثر أهمية أن أثبت العلماء أن تناول الأطعمة الغنية بمضادات التأكسد يعمل على تنشيط ما لدينا من عتاد مضاد للأكسدة، ذلك ما تم قياسه باستخدام اختبار الـ ORAC. قام باحثو جامعة تافت د. رونالد بريور وجوهوا كاو باختبار القدرة المضادة للأكسدة بدماء ستة وثلاثين رجلاً وامرأة صحاح، تتراوح أعمارهم ما بين العشرين والثمانين. وفي السنة التي سبقتها، تناول الأشخاص محل الدراسة خمس حصص من الفاكهة والخضراوات يومياً، تحتوي ١٦٧٠ وحدة ORAC. وأثناء الاختبار الذي استغرق خمسة عشر يوماً، ضاعف الأشخاص استهلاكهم إلى عشر حصص يومياً، أي حوالي ٣٣٠٠-٣٥٠٠ وحدة ORAC يومياً. الأمر المثير: إن تلك التجربة وما تلاها من تجارب أظهرت ارتفاعاً بالقدرة المضادة للتأكسد بمقدار ١٥-٢٥٪.

أثار الاهتمام أيضاً، اكتشاف كل من د. بريور ود. كاو، أن لقدرة الإنسان المضادة للتأكسد حد أقصى لا يمكن تجاوزه مهما تناول من فاكهة أو خضراوات.

تعتمد المدة التي تحتاجها لرفع النشاط المضاد للتأكسد ومدى ذلك الارتفاع على طبيعتك الشخصية. يوضح د.كاو أن لكل شخص نظام دفاع داخلي مضاد للأكسدة وخاص به، وإلى أي مدى يمكن لك شحذه من خلال تناول الفاكهة والخضراوات يعتمد على طبيعتك البيولوجية الخاصة. فإن كانت دفاعاتك المضادة للأكسدة ضعيفة، فبإمكانك إذن أن تجني ثماراً عظيمة عن غيرك الذي يتمتع بقدرة عالية مضادة للأكسدة. "ينظم كل جسد دفاعاته المضادة للأكسدة، وفقاً لعوامل عدة، شاملة الجينات".

كم يكفيك؟

وفقاً لاختبارات تافت، يجب على أغلب الأمريكيين تناول ما يزيد عن ٣٥٠٠ وحدة ORAC يومياً لرفع القدرة المضادة للأكسدة بما يكفي، ذلك ما يقوله د. بريور. تناول ٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ وحدة ORAC سيوفر حماية أفضل. يتناول أغلب الأمريكيين الآن ١٢٠٠ وحدة ORAC تقريباً يومياً، وهو ما يعادل في المتوسط ثلاث فواكه أو خضراوات يومياً حسب تقديرات وزارة الزراعة الأمريكية USDA. يعتمد رقم ما تتناوله من وحدات الـ ORAC يومياً على نوع الفاكهة أو الخضراوات التي تختارها. وكما يقول د. بريور، "يمكنك تناول سبع ثمار ضئيلة القيمة وتحصل على ١٣٠٠ وحدة ORAC فقط، أو يمكنك تناول سبع ثمار عالية القيمة وتحصل على ٦٠٠٠ وحدة ORAC وربما أكثر".

ليس الأمر صعباً. كوب واحد فقط من العنبية يمنحك ٣٢٠٠ وحدة ORAC! أضف نصف كوب من الفراولة مع برتقالة، وستحصل بالفعل على إجمالي ٥٥٠٠ وحدة. لاحظ: محتوى الفاكهة من مضادات التأكسد أعلى بشكل عام من محتوى الخضراوات.

لم تعد الرسالة قاصرة على دفعك لتناول الفاكهة والخضراوات. فالمعلومات المتوافرة حالياً تجعلك قادراً على اختيار أغناها في محتواه من مضادات التأكسد لتوفير مزيد من الحماية تجاه خلاياك.

الخلاصة: تُعد الفاكهة والخضراوات وسيلة بسيطة تجاه حماية خلايا مخك من التلف، ويمكنك تحقيق ذلك بسرعة خلال بضعة أيام، فالقدرة المضادة للتأكسد ترتفع سريعاً لدى الشباب خلال خمسة إلى ستة أيام، يحتاج من هم فوق الستين من العمر عشر إلى أحد عشر يوماً للوصول إلى نفس القدرة المضادة للأكسدة، وذلك وفق اختبارات جامعة تافت.

تناول عشر أوقيات من السبانخ الطازجة يرفع قيم مضادات التأكسد بالدم أكثر مما يفعله تناولك ١٣٥٠ ملجم من فيتامين (ج) وثماني أوقيات من الفراولة تنشط مضادات تأكسد الدم بمقدار ما يفعله شرب عشر أوقيات من عصير العنب الأحمر.

أوقف التدهور العقلي: تناول السبانخ والفراولة

بينما يتقدم بك العمر، تتدهور وظائف خلايا الجهاز العصبي المركزي، وحتى وإن لم يصبك مرض ضمور مخي كداء ألزهايمر والشلل الرعاش. أحد أسباب ذلك أنه مع تقدم العمر، تفقد مستقبلات النواقل العصبية بأغشية الخلايا حساسيتها، فلا تتم معالجة الرسائل كما ينبغي. أحد الأسباب وراء ذلك العجز في الاتصال الخلوي هو تزايد هجمات الشوارد الحرة مع نقص مضادات التأكسد. يفترض فريق بحثي بقيادة جيمس جوزيف بجامعة تافت أنه بالإمكان وقف التدهور في الوظائف العقلية نتيجة تقدم العمر من خلال إطعام حيوانات تجارب سبانخ وفراولة أو فيتامين (هـ) لدعم الدفاعات المضادة للتأكسد. لقد كانت فكرة مذهلة ذات نتائج باهرة وتطبيقات عدة.

بدأت الحيوانات في تناول أربعة أطعمة مختلفة (طعامها التقليدي، السبانخ، الفراولة، أو فيتامين هـ) وهي في سن ستة أشهر أو ما يعادل سن العشرين لدى البشر. واستمرت في تناوله مدة ثمانية أشهر؛ حتى منتصف العمر. وعندما بلغت الفئران سن خمسة عشر شهراً (ما يعادل ٤٥ إلى ٥٠ عاما لدى البشر)، وهو السن الذي يفترض عنده أن تضمحل ذاكرتها، تم تعريضها لسلسلة من الاختبارات. أحدها، تسبح فيه الفئران حول بركة عميقة لتجد رصيفاً مغموراً كي تستريح عليه، وهو يقيس التغيرات المتعلقة بالذاكرة بعيدة الأجل والأخرى قريبة الأجل.

وحقاً أظهرت الحيوانات التي أطعمت السبانخ نصف حياتها تفوقاً يختص بالذاكرة بعيدة الأجل. إذ تذكرت أين تجد الرصيف المخبوء أفضل بكثير من تلك التي أطعمت الأطعمة الأخرى، مما يعني أن آكلي السبانخ قد احتفظوا بمزيد من قدرات استيعابهم. وقد تلي السبانخ كشاحذ للذاكرة: الفراولة.

ولرؤية ما إذا كان اضطراد الذاكرة قد انعكس على نظم خلايا المخ الحيوية، قام د. جوزيف بفحص مناطق معينة بمخاخ الحيوانات، خاصة المسئول منها عن الوظائف المعرفية؛ النيوستریاتم Neostriatum. تصبح الخلايا بتلك المنطقة ومع تقدم العمر، أقل استجابة وإفرازاً للرسل الكيميائية، كالدوبامين،

لدى الحيوان والإنسان. وفي الحقيقة، وحال بلوغها منتصف العمر، فقدت خلايا الفئران بالمنطقة السابقة حوالي ٤٠٪ من قدرتها على الاستجابة، وكما كان متوقعاً حدث ذلك للفئران التي أطعمت الطعام المعتاد.

بيد أن الحيوانات التي أطعمت السبانخ والفراولة وفيتامين (هـ)، وللعجب لم تعان مثل ذلك الفقد؛ وقامت مخاخها بإفراز الدوبامين كما كانت تفعل وهي أصغر سناً. وسجلت نتائج ضعف تلك التي سجلتها فئران الطعام التقليدي باختبارات تقيس أداء خلايا منطقة المخ سابقة الذكر. وكانت السبانخ أكثر الأطعمة أثراً فيما يتعلق بحماية خلايا المخ. كما سجلت الفئران آكلة السبانخ أفضل النتائج باختبار لخلايا المخيخ العصبية، تلك المنطقة المخية التي تتحكم في الاتزان والتناسق الحركي.

ولأول مرة، أثبت العلماء أن تناول السبانخ والفراولة قد أحدث أثره فيما يتعلق بتثبيط التراجع الذهني المصاحب لتقدم العمر. ويرجع د. جوزيف ذلك الأثر إلى محتوى تلك الأطعمة من مضادات التأكسد. بيد أنه لاحظ أيضاً أن محتوى السبانخ والفراولة من الفلافونويدات قد يزيد ليونة أغشية الخلايا المخية (كما يفعل زيت الأسماك) وذاك سبيل آخر لصد التدهور الذهني بأثر الشيخوخة.

نستنتج من ذلك أنه ما دامت السبانخ والفراولة قد أحدثتا مثل ذلك الأثر المعجز بمخاخ الثدييات الصغيرة، فستحدثان الأثر نفسه بمخاخ الثدييات الكبيرة، كالإنسان. ما هي الكمية التي يجب أن نتناولها من السبانخ والفراولة لأجل الوقاية من تدهور الوظائف العقلية؟ ليست بكثير. ما يعادل نصف لتر من الفراولة يومياً أو طبق سلطة سبانخ كبير. يعلق د. جوزيف قائلاً "تلعب الفاكهة والخضراوات دوراً هاماً في الوقاية من مضاعفات الشوارد الحرة طويلة الأجل على وظائف المخ".

ومما يثير الاهتمام، أن تأثير فيتامين (هـ)، ومعروف بدوره كمضاد تأكسد فعال، طفيف فيما يتعلق بحماية مخاخ الحيوانات من التدهور. لقد كان أقل تأثيراً من السبانخ والفراولة التي يُرجع د. جوزيف أداءها المتفوق إلى كونها

تحتوي عدة مضادات تأكسد يعزز بعضها البعض (فيكون أثرها إجمالياً أكبر من مجموع أثر كل منها منفرداً).

الخلاصة: لتقي مخك شر الاضمحلال، تناول كثيراً من التوت، السبانخ، وغيرها من الفواكه والخضراوات داكنة اللون الغنية بمضادات التأكسد.

جدد شباب مخك: تناول العنبية

السؤال التالي: هل يمكن من خلال تناول الفاكهة والخضراوات الغنية بمضادات التأكسد أن نعالج تلف خلايا المخ، اضطراب التوافق العضلي العصبي، وفقد الذاكرة الناتج عن التقدم الطبيعي في العمر؟ الإجابة بنعم، حسب ما اكتشفه د. جوزيف.

بمجرد أن يعاني مخك من اعتلال تدريجي، ربما حتى غير ملموس، هل يمكنك حينها إنعاشه؟ هل يمكنك حقاً علاج بعض التدهور؟ باختصار، هل يمكنك إصلاح تلف الدوائر العصبية المخية، وإعادة بعض ما فقدته من وظائف؟ حتى د. جوزيف لم يصب بالدهشة عندما تمكنت السبانخ والفراولة من منع حدوث التدهور الذهني، بيد أن علاج هذا التدهور العمري الذي حدث بالفعل أمر يختلف. ويعلم د. جوزيف أن ما من شيء يمكنه ذلك، بيد أنه أجرى تجربة.

لقد قرر أن يضيف العنبية تلك المرة. إذ أثبت تحليل جديد قامت به وزارة الزراعة الأمريكية أن العنبية مضاد تأكسد بالغ القوة، أقوى من الفراولة والسبانخ. كانت الفئران التي شملتها التجربة طاعنة في السن -بين ٦٥ و ٧٠ بمعيار بشري- وتعاني تدهوراً عقلياً من تأثير الشيخوخة، مما أدى إلى ضعف الذاكرة، اعتلال التوافق العضلي العصبي، والاتزان. ولمدة ثمانية أسابيع، جرى إطعام بعضها طعاماً اعتيادياً والبعض الآخر طعاماً يحتوي من ١ إلى ٢٪ سعرات حرارية من العنبية أو الفراولة أو من السبانخ، في هيئة مسحوق مجفف بالتبريد تم خلطه بعلفها المعتاد.

بـنهاية الـتجربة، تم إعـادة فحـص جمـيع الحيوانات، وحدث ما لم يكن متوقعاً. أظهرت الفئران التي تناولت العنبية أو الفراولة أو السبانخ تحسناً ذهنياً عـن حالـتها عند بدء التجربة بمعنى أن التدهور العقلي قد تحسـن كثيراً، حتى أن مخاخها الآن تعمل كما كانت تعمل بمراحل عمرية سابقة.

ما مدى التحسن الذهني؟ يقول د. جوزيف مندهشاً "حسناً، تحسن بعضها لتعمل كمـا كـان وهـي شـابة، وتحسـن البعض الآخر لتعمل كما كانت وهي في أواسط العمر، على الأقل أواسط العمر، إن ذلك أروع ما رأيت في حياتي".

بعبارة أخرى، هل يعني ذلك أنك أصلحت أداء المخ؟

"نعم".

وما الكمية التي يجب على الإنسان أن يتناولها ليحصل ذلك؟

"فقط حوالي نصف كوب من العنبية يومياً".

أنت تمزح.

"كلا، فالأمر مدهش حقاً".

دعـم ثلاثـتهم –العنبـية، الفـراولة، والسـبانخ– الذاكرة قريبة الأجل، ذلك الـنوع الـذي تحتاجه كي تتذكر أرقام الهواتف فترة تكفي للاتصال بها. بيد أن العنبـية فقـط تمكنت من إصلاح خلل التوافق والاتزان. ذلك أمر شديد الأهمية، إذ يـبدأ ذلـك الـتوافق العضـلي العصبي في الاضـمحلال بأواسـط العمر، ولا نعرف الـريقة لوقفه أو لعلاجه. وحقيقة أن بإمكان العنبية فعل ذلك تعد كشفاً مذهلاً. وعلى سبيل المثال، تستطيع الفئران المسنة عبور قضيب نحيف مدة خمس ثوان قبل أن تفقد توازنها وتسقط أرضاً. وبعد تناولها العنبية مدة شهرين، استطاعت الكوث على القضيب إحدى عشرة ثانية، أي ضعف الزمن السابق.

وبمواصـلة د. جوزيـف لأبحاثـه، وجـد دلـيلاً آخـر أكـيداً يـتعلق بظاهـرة العنبـية، فقـد أظهـر فحـص مخـاخ تلـك الحـيوانات تغـيراً إيجابياً يُعزى إليه انتعاشـها الذهني، فقد تحقق من علاج بلادة مستقبلات الخلايا العصبية بشكل جـزئي. وهكـذا، اسـتعادت الدوائر العصبية كثيراً من حيويتها، وما أعقب ذلك من اضطراد القدرات الذهنية.

ومن ثم قرر د. جوزيف اختبار العنبية مرة أخرى. فعرض أولاً خلايا الحيوانات العصبية لمادة سامة، معروفة بقدرتها على إتلاف تلك الخلايا بأثر الشوارد الحرة (بتثبيطها، على سبيل المثال، لنظم معالجة الكالسيوم) وما يعقب ذلك من نقص لبناء خلايا المخ البشري، فالإصابة بالعته. أخذ بعدها د جوزيف الخلايا التالفة وصب فوقها خلاصة العنبية. وعندما قام باختبارها ثانية، وجد أن التسمم المسبب للعته قد زال تماماً، بأثر العنبية.

"لقد دهشت حقاً. فلا أعلم أي عامل آخر يمكنه أن يعكس اضطراب التوافق العضلي العصبي والتدهور الاستيعابي (المعرفي) المصاحبين للشيخوخة بيد أن العنبية قد فعلتها. لقد ظللت أبحث طيلة اثني وعشرين عاماً"

باحثون آخرون، إضافة إلى د. جوزيف، يقومون الآن باختبار العنبية. ليروا إن كان بإمكانها الوقاية من أو علاج التلف المخي الشبيه بداء ألزهايمر لدى الحيوان.

أثر الكاروتينويدات على المخ

هناك قرائن عدة تشير إلى أن ما وجده باحثو جامعة تافت ينطبق على الحيوان، ينطبق أيضاً على الإنسان. ومن بين ١٤٠٠ رجل وامرأة كبار السن، كان أولئك أصحاب أعلى مستويات دم من مضادات التأكسد المتوافرة بالفاكهة والخضراوات والتي تدعى الكاروتينويدات Carotenoids (بيتا وألفا كاروتين، الليوتين، زيازانثين، كريبتوزانثين، والليكوبين)، أكثر ذكاء وبراعة، وفق اختبارات أجراها معهد الحكومة الفرنسية للأبحاث الطبية INSERM. سجل الأشخاص أصحاب أعلى مستويات كاروتينويدات بالدم، والتي تدل على أنهم أكثر الأشخاص تناولاً للفاكهة والخضراوات، نتائج أعلى بنسبة ٣٥ إلى ٤٠٪ باختبارات تتعلق بالتفكير المنطقي والانتباه البصري مقارنة بآخرين أصحاب أقل مستويات كاروتينويدات بالدم. من المفترض أن لدى المجموعة الأولى قدرات عقلية أفضل بسبب ما وفرته لهم الكاروتينويدات من حماية تجاه الشوارد الحرة وما تسببه من تلف ذهني حال تقدم العمر.

مضادات التأكسد تتنبأ بحالة الذاكرة

وبالمثل، وجد مؤخراً باحثون سويسريون أن ارتفاع مستويات مضاد التأكسد فيتامين (ج) والبيتا كاروتين بالدم يبشر بذاكرة أفضل لدى بلوغ الشيخوخة. وفي دراسة كبرى لا تزال مستمرة إلى الآن وتتعلق بالشيخوخة، قام والتر ج. بيريج، دكتوراه الفلسفة، وزملاؤه بجامعة بيرني حديثاً باختبار أداء الذاكرة لدى ٤٤٢ رجلاً وامرأة صحاحاً تتراوح أعمارهم ما بين الخامسة والستين والرابعة والتسعين. وقارن د. بيرج بين نتائج اختبارات الذاكرة وبين عينات دم أخذت حديثاً وأخرى أخذت منذ اثنين وعشرين عاماً مضت.

وما أثار الدهشة، أن أصحاب أعلى مستويات فيتامين (ج) وبيتا كاروتين، بكلتا الفترتين الزمنيتين، حققوا أفضل نتائج باختبارات الذاكرة، شاملة الاستدعاء، التعرف، وتذكر الكلمات. وهكذا بشرت مضادات التأكسد بحسن أداء الذاكرة بعد اثنين عشرين عاماً. وعلق الباحثون بأن مضادات التأكسد تلك" تلعب دوراً هاماً بشأن شيخوخة المخ و... الوقاية من اضطراد الإعاقة المعرفية". باختصار، إن أردت الاحتفاظ بذاكرتك حال تقدمك في العمر، تأكد من حصولك على مزيد من مضادات التأكسد، كفيتامين (ج)، والبيتا كاروتين، على وجه الخصوص.

الطماطم وتجربة الراهبات

من المستحيل تصديق أن كمية الطماطم التي تتناولها طيلة حياتك تعكس مدى حيوية مخك بأعتاب الشيخوخة. إلا أن بحثاً مدهشاً أجراه ديفيد سنودون، دكتوراه في الطب، بمركز ساندیرز براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي أثبت ذلك. يدير د. سنودون تجربة حالية بشأن راهبات طاعنات في السن، كثيرات منهن تعدين المائة عام. ووجد أنه كلما ارتفعت مستويات الليكوبين Lycopene –مضاد تأكسد فعال– بدمائهن، كانت قدراتهن العقلية أكثر حدة في مراحل عمرهن المتقدمة. لا يوجد سوى سبيل واحد لدخول الليكوبين الدم: من خلال تناول الطماطم.

وفي دراسة أجراها د. سنودون شملت ثماني وثمانين سيدة أعمارهن بين السابعة والسبعين والثامنة والتسعين، وجد أن صاحبات أقل مستويات ليكوبين بالدم، كن أقل قدرة على رعايتهن أنفسهن في مراحل عمرهن المتقدمة، أقلهن قدرة على السير، والاستحمام، وارتداء الملابس، وإطعام أنفسهن. وكن في الحقيقة أربعة أضعاف غيرهن حاجة للمساعدة عن صاحبات مستويات ليكوبين فوق متوسطة. يفترض د. سنودون أن مضاد التأكسد الليكوبين بالطماطم يساعد في معادلة أثر الشوارد الحرة بسائر الجسد، شاملاً المخ، ليجعله أفضل أداء ولفترات أطول. وفي الواقع ينذر ضعف القدرات المعرفية، التي ترتبط فرضاً بأثر الشوارد الحرة الضار بالمخ، بفقد الاعتماد على الذات في أداء نشطة الحياة اليومية.

ورغم احتواء البطيخ والجريب فروت الأحمر على بعض الليكوبين، تظل الطماطم مصدره الرئيسي، خاصة منتجات الطماطم المعالجة، كمجين الطماطم، وصلصتها والطماطم المعلبة. وأظهرت دراسة إيطالية حديثة أن تناول حساء الطماطم المركز الذي يحتوي ١٦,٥ ملجم من الليكوبين يومياً مدة أحد عشر يوماً قد أدى إلى تنشيط قدرة مضادات التأكسد بالدم بشكل ملحوظ وتراجع التلف الذي تسببه الشوارد الحرة بمادة الخلية الوراثية DNA بنسبة ٣٣٪.

أين تجد الليكوبين الذي يحمي المخ

	أوقية واحدة
عجينة الطماطم	١٦ ملجم
كاتشب الطماطم	٥ ملجم
صلصة الاسباجتي	٥ ملجم
صلصة الطماطم	٥ ملجم
الطماطم المعلبة	٣ ملجم
حساء الطماطم	٣ ملجم
عصير الطماطم	٣ ملجم
عصير الخضراوات	٣ ملجم
البطيخ	١ ملجم
الجريب فروت أحمر اللون	١ ملجم
ثمرة الطماطم الطازجة	أقل من ١ ملجم

الشاي: مشروب المفكرين

يعد الشاي مصدراً رائعاً بمحتواه من مضادات التأكسد. فشرب الشاي يجعل مخك يسبح وسط تلك المضادات، فيتراجع ما قد يصيبه من تدهور. وهناك أدلة بشأن قدرته على وقايتك شر السكتات الدماغية. وأظهرت دراسة شملت ٦٠٠٠ سيدة يابانية، أن فرصة إصابة من تشرب منهن خمسة أكواب شاي أخضر يومياً بالسكتات الدماغية هي نصف فرصة غيرهن ممن تشربن كميات أقل. ووجد باحثون هولنديون أن شاربي الشاي الأكبر سناً (كوبين يومياً) قد تقلص لديهم احتمال إصابتهم بأمراض القلب القاتلة بمقدار النصف. يعني ذلك أن تمكن الشاي من حفظ سلامة الأوعية الدموية، وشعيراتها التي تغذي المخ بالدماء وكذلك القلب. أظهر بحث آخر قدرة الشاي على منع فوق أكسدة الليبيدات (وهي الخطوة الأولى نحو دمار الخلايا المخية).

قام د. بريور وكاو بجامعة تافت بتحليل قدرة مضادات التأكسد لدى أنواع الشاي المختلفة المتاحة بالأسواق. والمفاجأة الأولى: لدى عينات أوراق الشاي السوداء قدرة مضادة للتأكسد تفوق تلك التي لدى أوراق الشاي الخضراء بنسبة ٨٠٪. بيد أن بعض أنواع الشاي الأخضر تمتعت بـ ORAC تعادل تلك التي لدى أغنى أنواع الشاي الأسود. كلا نوعي الشاي الأخضر والأسود تفاوتا بشدة من حيث قدرتهما المضادة للتأكسد. وصرح بعض الباحثين خاصة في اليابان بأفضلية الشاي الأخضر لاحتوائه أربعة أضعاف ما يحتويه الشاي الأسود من مضاد تأكسد خاص يدعى الإبيجالوكاتيكين جالات EGCG Epigallocatechin gallate. ولكن بشكل عام، وحسب تحاليل جامعة تافت، يعد الشاي الأسود ذا رتبة أعلى فيما يتعلق بإجمالي قدرته المضادة للتأكسد.

تعتمد أيضاً القدرة المضادة للتأكسد على فترة نقع الشاي في الماء. قام باحثو جامعة تافت بوضع كيس من الشاي الأسود أو الأخضر في خمس أوقيات من الماء المغلي. وخلال خمس دقائق، تم فرز حوالي ٨٥٪ من طاقة الشاي المضادة

للتأكسد. وتم فرز الـ ١٥٪ المتبقية بعد خمس دقائق أخرى من نقع الشاي. والنتيجة: أن كوباً مقداره خمس أوقيات من الشاي الأسود أو الأخضر المنقوع مدة خمس دقائق يحتوي في المتوسط على ١٢٤٦ وحدة ORAC. إنه بذلك يشبه السبانخ والفراولة، بعد أن ثبت دورهما في تثبيط التدهور الذهني لدى الحيوان.

وبالطبع تنفذ مضادات الأكسدة داخل الشاي إلى مجرى دمك. أظهر أحد الأبحاث أجراه علماء إيطاليون أن شرب كوب واحد من الشاي الأسود أو الأخضر الثقيل قد أدى إلى رفع نشاط مضادات التأكسد بالدم بنسبة ٤١-٨٤٪. وفي تلك الدراسة، رفع الشاي الأخضر نشاط مضادات التأكسد إلى ذروته خلال ثلاثين دقيقة، بينما فعل الشاي الأسود ذلك خلال خمس عشرة دقيقة. وظلت مستويات المضادات مرتفعة حوالي ساعة ونصف ساعة قبل أن تعود إلى طبيعتها.

شاي دون مضادات تأكسد

إن كنت تبحث عما قد يساعد مخك من مضادات التأكسد، فاصرف النظر عن مساحيق الشاي سريعة التحضير، والشاي المعلب، والشاي العشبي. إذ تحتوي تلك الأنواع على قليل من مضادات التأكسد وقد لا تحتويها على الإطلاق، حسب نتائج تحاليل جامعة تافت. وأيضاً يحتوي الشاي الطبيعي بما فيه من كافيين على كمية أكبر من مضادات التأكسد مقارنة بالشاي منزوع الكافيين. إذ أظهرت اختبارات تافت أن منقوع الأخير (بالماء المغلي) يحتوي نصف كمية مضادات التأكسد التي يحتويها منقوع الشاي العادي بالماء المغلي (وهو المحتوي على الكافيين).

وفي تحليل قامت به جامعة تافت باستخدام عشرين نوعاً مختلفاً من أنواع الشاي العشبي، وجدت نوعاً واحداً فقط يحتوي على كمية مؤثرة بالكاد من مضادات التأكسد. وبالمثل، منذ عدة سنوات، لم يجد الباحثون البريطانيون أي مضاد تأكسد في ٢٤ نوعاً من أنواع الشاي العشبي. قد يكون للشاي العشبي

بعض التطبيقات الطبية، إلا أنك لا تستطيع الاعتماد عليه لأجل حماية خلايا مخك وغيرها من شر الشوارد الحرة. إن أردت حماية المخ، فاشرب شاياً حقيقياً.

في اختبارات أخرى حول خواص الشاي المضادة للتأكسد، وجد الباحث د. أندرو ووترهاوس، بجامعة كاليفورنيا بديفيس، أن الشاي يمدنا بكمية من مضادات التأكسد تعرف بمركبات الكاتيكين Catechin، كتلك التي يحتويها عصير العنب الأحمر. ووجد أن كوب عصير العنب الأحمر يحتوي على ٣٠٠ ملجم من الكاتيكين وأن كوباً من الشاي الأخضر يحتوي منه على ٣٧٥ ملجم، بينما يحتوي كوب الشاي الأسود على ٢١٠ ملجم. يقول د. ووترهاوس إن شرب الشاي يمدنا بحماية مضادة للتأكسد كتلك التي يقدمها عصير العنب الأحمر.

يمكن للشاي المثلج أن يحتوي على نفس كمية مضادات التأكسد كتلك التي لدى الشاي الساخن حال قيامك بنقع أكياس أو أوراق الشاي في الماء المغلي ثم إضافتك بعد ذلك مكعبات الثلج. مستحضرات الشاي المثلج سابقة التحضير تعد مضيعة للوقت إذ تخلو تماماً من مضادات التأكسد، حسب تحاليل جامعة تافت.

الخلاصة: يعد شربك للشاي الحقيقي (منقوع أكياس أو أوراق الشاي) طريقة سريعة، سهلة، خالية السعرات لإمداد مخك بمضادات التأكسد. لا يحتوي مسحوق الشاي سريع التحضير، أو الشاي المعلب، أو الشاي العشبي، على أي نشاط مضاد للتأكسد.

احترس: إضافة محتوى ملعقتي شاي من اللبن إلى كوب الشاي تساعد على إفراز محتواه من مضادات التأكسد حسب بحث قام به جون وايسبرجر، دكتوراه في الفلسفة، المؤسسة الأمريكية للصحة. بيد أن إضافة مزيد من اللبن تفسد الحال، وتميل إلى معادلة ما بالشاي من مضادات تأكسد.

الشوكولاته كغذاء للمخ

رغم أن الأمر قد يثير الدهشة، إلا أن الشوكولاته تحتوي على مضادات تأكسد تحمي المخ من أثر الشيخوخة والمرض، كما تحتوي على مواد أخرى ناشطة نفسياً، تجعل مزاجك أفضل. وفي الحقيقة، أعلن باحثو جامعة هارفارد مؤخراً أن من يتناول الشوكولاته يزداد عمره طبياً مقدار عام تقريباً. والتفسير المحتمل غنى الشوكولاته بمضادات التأكسد.

وفي تحليل كيميائي حديث لمادة الشوكولاته، وجد د. ووترهاوس بجامعة كاليفورنيا أنها تحتوي على البوليفينولات Polyphenlos عائلة مضادات التأكسد نفسها التي توجد بعصير العنب الأحمر، والشاي، والفاكهة والخضراوات. وحقاً أشار بأن بوليفينولات الشوكولاته أعظم قوة من تلك التي بعصير العنب الأحمر، وفي بعض الأحيان تفوقها قوة بمقدار الضعف. وقد اكتشف د. ووترهاوس وجود ٢٠٥ ملجم من الفينولات Phenolics في قطعة شوكولاته زنة أوقية ونصف؛ وهي نفس الكمية الموجودة بكوب سعة خمس أوقيات من عصير العنب الأحمر. وإن ملعقتين كبيرتين من الكاكاو (تكفيان لصنع كوب من الشوكولاته الدافئة) تحتويان على ١٤٥ ملجم من الفينولات Phenols. هذا، وتحتوي الشوكولاته الغامقة أكبر كميات، بينما لا تحتوي الشوكولاته البيضاء على أية فينولات.

أظهرت اختبارات يابانية حديثة نوع مضادات الأكسدة التي توجد في مشروب الكاكاو وهو -أي مشروب الكاكاو- أحد أهم مكونات الشوكولاته (كالكاتيكينات المختلفة، المعروفة بكونها مضادات التأكسد الفعالة لدى الشاي الأخضر والأسود). وحقاً وجد الباحثون اليابانيون أن البوليفينولات المضادة للتأكسد قد شكلت ٧-١٣٪ من مادة مشروب الكاكاو والذي حصلوا عليه من عدة دول. يعني ذلك، حسبما قالوا، أن بإمكان الشوكولاته درء شر فوق أكسدة الليبيدات وما يصاحبه من تشوه ودمار يصيب أغشية خلايا المخ الدهنية وتحول سُمي تتعرض له دهون الدم. وبمتابعة الاختبارات ثبت أن الفينولات

المستخرجة من الشوكولاته قد أوقفت تلف الخلايا بأثر الشوارد الحرة في عينات دم بشرية.

في الشوكولاته عقاقير منبهة للعقل

تناول الشوكولاته قد يحسن المزاج. وهي إحدى أقوى المواد التي تحقق ذلك، وفق قول باحث علم النفس البريطاني دافيد بينتن، دكتوراه في الفلسفة، بجامعة وليزسوانسيا. ولإثبات ذلك، أجرى دراسة قام خلالها بإسماع بعض الطلاب موسيقى جنائزية لأجل دفع أمزجتهم نحو الاكتئاب، ومن ثم أتاح لهم الاختيار ما بين شوكولاته اللبن والخروب، وهي ثمار تحاكي الشوكولاته. وجد عندها أن مزاج آكلي الشوكولاته قد تحسن، كما أن اشتياقهم للشوكولاته يزداد بازدياد تعكر مزاجهم. لم يفلح بديل الشوكولاته (وهو الخروب) في عمل أي شيء.

يقول د. بينتن أن الشوكولاته تحتوي، إضافة إلى السكر المنشط للسيروتونين والدهن الملطف للعقل، على مواد كيميائية نشطة عديدة تثير الجهاز العصبي المركزي، كالفينيل إيثيلامين، المشابه في بعض الأوجه للأمفيتامين، المادة المعروفة بتأثيرها المنشط للجهاز العصبي.

إضافة لذلك، افترض حديثاً الباحثون في معهد العلوم العصبية Neurosciences Institute بسان دييجو، سبباً آخر يكمن وراء أثر الشوكولاته على وظائف المخ. فقد يكون لها نفس أثر بعض العقاقير النفسية الملطفة للذهن. لقد اكتشف الباحثون مركبات فريدة ببودرة الكاكاو والشوكولاته تُعد أولاد عم كيميائية لمادة الأناندامايد Anandamide. وترتبط بنفس مستقبلات الخلايا المخية التي ترتبط بها تلك العقاقير. يعني ذلك أن مواد كيميائية بالشوكولاته لها القدرة على استثارة مستقبلات تلك العقاقير فتحاكي بذلك أثرها النفسي كملطفة للمشاعر ورافعة للمزاج والشعور بالابتهاج. فإن حصل مخك على كفايته من مادة الأناندامايد نتيجة تناولك للشوكولاته، قد

تشعر حينها مؤقتاً بشعور طيب، ويفسر ذلك اشتياق بعض الناس إلى الشوكولاته وعشقهم لها.

تفسير آخر لحقيقة كون الشوكولاته أكثر طعام يشتاق إليه الناس خاصة النساء. إن سكر الشوكولاته يعزز مستويات الناقل العصبي السيروتونين الرافع للمزاج. كما أن ما بها من دهن يعزز مستويات مواد كيميائية تدعى الإندورفينات تجعل الإنسان يشعر شعوراً طيباً. ويمكن حتى للشوكولاته أن تكون أكثر جاذبية لخلايا المخ عن الكحول. ولقد خفضت بعض حيوانات التجارب من استهلاكها للكحول عند منحها مشروب الشوكولاته كبديل.

آكلو اللحوم

كونك نباتياً أو من آكلي اللحوم يحدد احتمال إصابتك بعته الشيخوخة وفي الحقيقة يضاعف تناولك للحوم أرجحية إصابتك بالعته، مقارنة بكونك نباتياً صارماً. ذلك ما اكتشفه باحثو كلية طب جامعة لوما ليندا عند دراستهم ٢٧٢ طالباً بكاليفورنيا كجزء من دراسة Seventh Day Adventist. بلا شك، يتأخر حدوث العته لدى النباتيين. لماذا؟ هل تؤذي اللحوم المخ أم أن كميات كبيرة من الخضراوات توفر له حماية خاصة، بمحتواها من مضادات التأكسد؟ كلا التفسيرين مقبول.

تحتوي اللحوم على كميات كبيرة من الدهون المشبعة والحديد، وكليهما قد يضر خلايا المخ. وثبت دور الحديد كحافز لتوليد الشوارد الحرة. ويرتبط الاستهلاك المفرط للحديد واللحوم بأمراض أخرى تسببها الشوارد الحرة كأمراض القلب والأورام الخبيثة. ويعتقد بأن قصف المخ بالشوارد الحرة نتيجة تناول الحديد واللحوم يدعم تلف خلايا المخ ليظهر بعد في صورة عته ذهني.

- **الخلاصة**: أهم ما يجب عليك أن تفعله لحماية مخك مما قد يصيبه من تدهور وظيفي قد يبدأ في العشرينات، هو أن تأكل طعاماً غنياً بمضادات التأكسد. وستنعم بالفائدة سواء بدأت مبكراً أم متأخراً. فحصولك على مضادات التأكسد ولو متأخراً قد يساعد في علاج ما قد أصابك من تراجع عقلي.

كيف تتلف السعرات الحرارية قدراتك العقلية

يعلم جميعنا أن الإسراف في الطعام يشكل عبئاً قد لا تتحمله قلوبنا. بيد أننا لا نعرف أن فرط السعرات الحرارية يؤذي المخ أيضاً. فبينما تزداد بدانة الأمريكيين، تزداد كذلك أرجحية تلف مخاخهم حال تقدمهم في العمر، وتنتشر أمراض كداء ألزهايمر والشلل الرعاش، ذلك ما يحدثنا به العلماء. إن وباء السمنة قد يصير وباء انحلال مخي خلال السنوات القادمة، كما يقول عالم الأعصاب مارك ماتسون، دكتوراه في الفلسفة، وباحث علوم المخ البارز بمركز ساندرز براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي. ويرى أن خفض السعرات الحرارية أفضل الوسائل فعالية لأجل حماية المخ. ويقول بأن هناك أدلة دامغة، على أن خفض السعرات الحرارية قد يساعد في صد التلف اليومي الذي تتعرض له الخلايا العصبية بالمخ الطبيعي والذي يتراكم على مدار السنين ليظهر في صورة أمراض ضمور أو انحلال مخي، أو يصيب المخاخ التي أصيبت بتلك الأمراض بالفعل فيزيدها تدهوراً.

هل تعاني نقصاً في مضادات التأكسد؟

باختبار الدم يمكنك معرفة إن كان مخك بحاجة إلى حماية توفرها له مضادات التأكسد. سيظهر لك الاختبار مستويات ما لديك من مضادات التأكسد، كفيتاميني (هـ) و (ج)، إضافة إلى الليكوبين ومساعد الإنزيم (Q10)، مقارنة بآخرين في مثل سنك وجنسك. وسيتيح صورة نسبية لما يحتويه دمك من مضادات تأكسد هامة، ليخبرك إن كنت تتناول ما يكفي من الفاكهة والخضراوات أو تحصل على ما يكفي من خلال تناولك للمكملات الغذائية كالكبسولات المعدة صيدلياً.

يصيب فرط السعرات الحرارية مخك بالشيخوخة

ذلك اعتقاد مُسَلَّم به، ثبت مرات ومرات لدى حيوانات التجارب، أن تناول طعام أقل يطيل أمد الحياة. باختصار، يبطئ خفض السعرات الحرارية زحف

الشيخوخة بكامل الجسد، شاملاً المخ. فمخ تعرض لسيل سعرات حرارية حرق به أن يشيخ مبكراً ويتلف سريعاً. وعند إطعام حيوانات تجارب طعاماً منخفض السعرات الحرارية، مع إنقاص حصيلتها من الطعام بنسبة ٣٠ إلى ٤٠٪، عاشت الحيوانات أطول مما كان متوقعاً لها بمقدار الثلث إلى النصف. لتلك الحيوانات عادة نصف السن الحيوي لحيوانات أخرى أطعمت بصورة طبيعية وتشاركها العمر الزمني ذاته. كل شيء يتعلق بها أصغر سناً، لا تشذ عن ذلك مخاخها ولا ذاكرتها.

أحد التفاسير يتعلق بكيفية معالجة السعرات. فلأجل أيضها، يلزمك حرق الأكسجين وبالتالي توليد شوارد حرة. وهكذا، كلما استهلكت مزيداً من السعرات الحرارية، جرى توليد مزيد من الشوارد الحرة، كي تتلف الخلايا ومنها الخلايا العصبية وما يترتب عليه من تسارع تدهور القدرات العقلية. تُظهر الحيوانات التي أحرقت سعرات حرارية أقل طيلة حياتها تلفاً أقل بأثر الشوارد الحرة لدى فحصها بعد موتها. وبجانب تثبيطه إنتاج الشوارد الحرة، أدى الحد من تناول الطعام إلى زيادة إنتاج وسائل الدفاع الداخلية المضادة للأكسدة، ليحصل الجسم على مزيد من سوبر أكسيد ديسميوتاز Superoxide dismutase والجلوتاثيون glutathione لأجل إبطال عمل الشوارد الحرة التي تدمر خلايانا العصبية.

وتوكيد آخر يتعلق بالإنسان: إن سكان جزر أوكيناوا اليابانية الذين تناولوا لسنوات طعاماً أقل في محتواه من السعرات بنسبة ١٧ إلى ٤٠٪ عن غيرهم من اليابانيين قد تراجعت احتمالات إصابتهم بالأمراض المزمنة بنسبة ٣٠-٤٠٪ شاملة أمراض الضمور المخي كداء ألزهايمر.

قليل من السعرات الحرارية لبناء مخاخ أقوى

وبمسار يختلف قليلاً، وجد د. ماتسون أن قيد استهلاك السعرات قد يعزز مناعة المخ تجاه التلف والمرض ولكن بشكل آخر. إذ تتبع هو وزملاؤه تغيرات جزيئية خاصة بخلايا مخاخ حيوانات تأكل طعاماً بسعرات حرارية أقل. وجد

أن فرط تناول الطعام يضعف خلايا المخ جاعلاً إياها عرضة للتلف، وعلى النقيض، وجد أن الحد من السعرات الحرارية يدعم الخلايا العصبية، جاعلاً إياها أعظم قوة وأقدر على مقاومة التلف. والحيوانات الأقل استهلاكاً للطعام، هي أقل عرضة أن تصيبها أعراض التلف العصبي المميزة للأمراض المخية الانحلالية، كداء ألزهايمر والشلل الرعاش ومرض هانتنجتون.

وفي اختبارات حديثة، قام د. ماتسون بخفض كمية السعرات الحرارية لفئران صغيرة (عمرها شهرين؛ مقارنة بخمس سنوات لدى البشر) بنسبة ٣٠٪ مقارنة بفئران أخرى سمح لها بتناول ما تشاء من طعام. ثم تم تعريض الفئران لسموم عصبية تحاكي ما يحدثه داء ألزهايمر من تلف بخلايا منطقة قرن آمون Hippocampus، وأخرى تحاكي تلف خلايا الجسم المخطط corpus striatum بالمخ التي تتأثر بداء الشلل الرعاش (مرض باركنسون). وتم بعد ذلك تدريب الحيوانات على أداء بعض مهارات الذاكرة، والاستيعاب، والتوافق الحركي. ودون شك أدت حيوانات المجموعة الأولى مجموعة قيد السعرات الحرارية، بشكل أفضل في اختبارات الوظائف العقلية والحركية. يقول د. ماتسون "كان النفع عظيماً حال قيد استهلاك السعرات الحرارية".

وعلى سبيل المثال، أظهرت الفئران التي تأكل كيفما تشاء فقداً حاداً بالذاكرة، على عكس تلك التي استهلكت سعرات حرارية أقل، رغم تعرض مخاخها لأثر السموم. وباختبارات الاتزان والمهارات الحركية تمكنت الأخيرة من البقاء مدة ثلاث دقائق قبل سقوطها من فوق قضيب يدور ببطء، وسقطت الأولى خلال دقيقة. بيد أن حقيقة الأمر قد تجلت بعد فحص خلايا مخاخ الحيوانات بعد موتها. فبعد ثلاثة أشهر كان لدى الأولى نصف عدد خلايا المخ لدى الأخيرة. لقد أدى قيد السعرات وبطريقة ما إلى حماية خلايا المخ من التدمير.

نستخلص من ذلك بالطبع أن المخاخ البشرية قد تستفيد أيضاً. والواقع أنه قد ظهرت أدلة جديدة تؤيد صحة ذلك، فمنذ عشر سنوات بدأ "ريتشارد مايو" (دكتوراه في الطب، كلية الجراحين والأطباء، جامعة كولومبيا) في متابعة ١٥٠٠

شخص صحيح لتحديد أثر ما يتناولونه من طعام على أرجحية إصابتهم بالأمراض المخية الانحلالية، واكتشف أن استهلاكهم للسعرات الحرارية قد أحدث فرقاً. ويقول "بعد أن أخذنا في الاعتبار حجم الجسم، تقلصت فرصة من استهلك سعرات حرارية أقل في الإصابة بداء ألزهايمر". علاوة على ذلك، كان أعظم المخاخ حماية تلك الخاصة بالمجموعة التي استهلكت منها القليل - من السعرات الحرارية- والتي تناولت قليلاً من الدهن، وكثيراً من البروتينات والكربوهيدرات. ويقول أيضاً بأن خفض السعرات الحرارية قلل احتمالات الإصابة بداء الشلل الرعاش.

- يقول د. ماتسون بأن الجوع الخفيف والحد من السعرات الحرارية قد عرض خلايا المخ لضغوط جعلتها تصبح أكثر قوة. يقول "الأمر شبيه بأنك كلما استخدمت عضلاتك، صارت أعظم قوة ومقاومة للتلف. ينطبق الحال على الخلايا العصبية". يفترض ماتسون أنه عند تعريض الخلايا العصبية لضغوط تنشط جينات خاصة لزيادة مستويات عامل النمو بالمخ، فتصبح الخلايا أكثر مقاومة لضربات الشوارد الحرة المسئولة عن انحلال المخ.

- استغرق الأمر شهراً أو شهرين من قيد السعرات الحرارية لدى فئران التجارب قبل أن تضطرد الحماية المخية، حسبما يقول د. ماتسون. يستغرق ذلك عدة سنوات لدى البشر ولتحقيق نفس ما حققته الحيوانات من قيد للسعرات الحرارية، على المواطن الأمريكي (مثلاً) أن ينقص ما يعادل ٧٠٠ - ١٠٠٠ سعر حراري من إجمالي ما يحصل عليه من سعرات حرارية يومياً. ليقلص بذلك استهلاكه من ٢٥٠٠-٣٠٠٠ سعر حراري إلى ١٨٠٠-٢٠٠٠ سعر حراري يومياً. يقول ماتسون، الذي يزن ١٢٥ رطلاً (حوالي ٥٥ كجم) وطوله خمسة أقدام وعشر بوصات، إنه يتناول ٢٠٠٠-٢٢٠٠ سعر حراري يومياً.

قيد السعرات الحرارية أمر بالغ الصعوبة لدى الأمريكيين، يتفق د. ماتسون بشأن ذلك بيد أنه يؤمن بأن الأمر يستحق لما يعود به من نفع على المخ. ويبحث هو وعلماء آخرون عن سبل أخرى، كالعقاقير الطبية مثلاً، لأجل أن يكون لها نفس تأثير قيد السعرات لكن دون معاناة. بيد أن أي تقدم تجاه ذلك

السعرات الحرارية حتى وإن كان ضئيلاً، لسوف يساعد على الحد من التراجع الذهني. فكل سعر حراري تتحاشاه ولا يحرقه جسدك يعني شوارد حرة أقل تهاجم خلايا مخك.

الخلاصة: حرق مزيد من السعرات الحرارية يضعف خلايا المخ ويعجل خطى شيخوخته.

الكافيين: صلاح لمخاخ الجميع

دون شك أن الأمريكيين أمة مدمني الكافيين، ذلك العقار النشط نفسيا والذي يؤثر بشدة على المخ. يستهلك ٨٠٪ على الأقل من قاطني الدوا الغربية الكافيين بانتظام وبكميات تكفي للتأثير على وظائف المخ، كما يقوا الخبراء. وهذا بخلاف ملايين الأطفال من عاشقي الكولا المشبعة بالكافيي وغيرها من المرطبات. والسؤال الرئيسي: هل الكافيين نافع للمخ أم ضار؟ يعتق ذلك على استجابة مخك تجاهه. يشعر أغلب الناس بعد تناولهم جرعة م الكافيين بالمرح والانتباه، وصفاء الذهن، والتركيز، وبمزيد من الحيوية والقدر على الإنتاج، وربما حتى بانبساط المزاج. ويشعر آخرون بالضيق، والتوتر والصداع، وربما تصيبهم نوبات هلع. يرتبط الأمر كلية بطبيعة الفرد. وصحيح أيضاً أن أغلب من يتناولون الكافيين بانتظام يدمنونه ولو بشكل بسيط ويشما ذلك الأطفال أيضاً. وبطريقة أو بأخرى فإن لدى الكافيين بعض خواص العقاق باسطة المزاج دون أضرارها الهائلة، كما يصرح بذلك بعض الخبراء.

"كون الكافيين منشطاً نفسياً حركياً طفيفاً أمر لا يقبل الجدل. وكذلك أثره المشابه لأثر جرعات خفيفة للغاية من الكوكايين والأمفيتامين فيما يتعلق بالاستثارة التقلبدية، الشعور بمزيد من الطاقة ورضا النفس، قلة النوم والترثرة، ومزيد من الاندماج الاجتماعي وقدرة أكبر على التركيز" رولاند جريفث، دكتوراه في الفلسفة، باحث الكافيين الفذ، كلية طب جامعة جونز هوبكنز.

لماذا يعطي الكافيين لمخك دفعة؟

قد تدهش إذا علمت أن الكافيين ليس منشطاً تقليدياً، إذ لا يحث خلايا الم كي تنشط وتنتبه فتؤدي وظائفها بشكل أفضل، بل يعمل بشكل غير مباشر

فبدلاً من أن يدعم إفراز مواد نشطة، يعمل على تثبيط أداء الناقل العصبي الأدينوزين Adenosine. الذي يعمل بدوره على تثبيط الأداء المخي ويحث المخ على الاستكانة. وحيث إن جزيء الكافيين يشبه كيميائياً جزيء الأدينوزين، يمكنه إذن أن يحل محله ويرتبط بمستقبلاته دافعاً إياه عنها. يمنع ذلك الأدينوزين من أداء دوره كمثبط لنشاط نواقل الاستثارة العصبية كالدوبامين. وهكذا ينجح الكافيين، بعد إزاحته للأدينوزين، في خداع الخلايا العصبية كي تظل بحالة دائمة من النشاط. قليل من الكافيين يفعل إذن الكثير. يقول الخبراء إن محتوى كوبيّ قهوة من الكافيين يستطيع غلق عمل نصف مستقبلات الأدينوزين بالمخ ولمدة ساعتين، ليصبح مخك بعدها في قمة يقظته.

كم حجم الدفعة التي ينالها المخ؟

حتى كميات قليلة من الكافيين تدعم الانتباه والتركيز، وتزيل الإجهاد وتعجل رد الفعل. ثبت ذلك خلال دراسات تقليدية تم إجراؤها بمعهد ماساشوستس للتكنولوجيا في أواخر الثمانينات وأجراها هاريس ليبرمان، دكتوراه في الفلسفة، وريتشارد وارتمان، دكتوراه في الطب. فلدى مجموعة رجال، اكتشفا أن كمية من الكافيين تتراوح ما بين ٣٢ ملجم بمياه الكولا الغازية إلى ٢٥٦ ملجم بكوب سعة عشر أوقيات من القهوة قد نشطت الأداء باختبارات يلزمها الانتباه، التركيز، وسرعة رد الفعل. والخلاصة: إنه حتى كمية قليلة من الكافيين لها أثر ذهني، بيد أن الجرعة المثلى تتراوح في الاعتقاد ما بين ١٠٠ إلى ٢٠٠ ملجم كوب أو كوبان سعة خمس أوقيات من القهوة- تؤخذ في الصباح ثم مرة أخرى بنهاية فترة ما بعد الظهيرة عندما يبدأ أثر كافيين الصباح في الزوال. جرعة أكبر من تلك لا تحدث مزيداً من الأثر فيما يتعلق بقدرة المخ.

الخلاصة: لتنشيط الأداء الذهني، كل ما نحتاجه هو محتوى كوب قهوة من الكافيين صباحاً ومرة أخرى عند منتصف اليوم. ولسوف تفشل إن حاولت أن تحقق مزيداً من النشاط الذهني بتعاطيك مزيداً من الكافيين، وعادة ما يترتب على ذلك آثار عكسية.

كوب من الشاي يصلح

المدهش، أن شرب كوب من الشاي، يحتوي على حوالي ٦٠ ملجم من الكافيين -نصف ما بكوب القهوة تقريباً- قد ينبه ذهنك سريعاً، ليصبح رد فعل مخك أسرع وأداؤه أفضل بالاختبارات الذهنية. وقام حديثاً باحثون بريطانيون بإجراء تجربة شرب فيها أشخاص كوباً من الشاي، وشرب آخرون كوباً من الماء الساخن مدعوماً بـ ٦٠ ملجم من الكافيين، وآخرون شربوا مشروباً لا يحتوي على الكافيين. من ثم خاض الأشخاص جميعهم سلسلة من اختبارات الأداء الذهني مدتها ٨٠ دقيقة. وللعجب، وخلال دقائق عقب شربهم الكافيين. أدى شاربوه بشكل أفضل فيما يتعلق بسرعة رد الفعل، وكانت أجوبتهم أكثر دقة.

وحقاً وحسب بحث بريطاني آخر، يساعدك شرب الشاي (أو القهوة) عدة مرات يومياً في احتفاظك باليقظة ويمنحك مستويات أداء ذهني أعلى. شرب كوب من الشاي أو القهوة في التاسعة صباحاً، والثانية ظهراً، والسابعة مساء، يعزز اليقظة والأداء الذهني طوال اليوم، اللذين عادة -دون ذلك- ما يتراجعان عندما شرب أشخاص ماءً فقط خلال يومهم، تراجعت يقظتهم والانتباه بثبات. كان الأثر المنشط للذهن سريعاً أيضاً، إذ ظهر خلال عشر دقائق. بيد أن الباحثين يعتقدون أن ذلك الأثر لا يعزى بأكمله إلى الكافيين وحده، بل تساهم فيه مواد أخرى نشطة حيوياً بالشاي أو القهوة.

هل يشحذ الكافيين الذاكرة؟

لسنا على يقين، إلا أن هناك بعض الأدلة بشأن قدرة الكافيين على دعم الذاكرة. قام باحثون بمركز لندن القومي للإدمان بفحص ٩٠٠٣ بالغ يتعاطون الكافيين. سجل أكثرهم شرباً للكافيين بالقهوة، وبالشاي، بدرجة أقل، أعلى النتائج باختبارات ذهنية، شاملة سرعة رد الفعل، تذكر الكلمات مقارنة بمن لا يتعاطى الكافيين. توصل الباحثون أيضاً أن كبار السن ينتفعون بالكافيين ذهنياً بصورة أفضل عن شاربيه الأصغر سناً.

اكتشف أيضاً باحثون ألمان قدرة الكافيين على دعم الذاكرة. إذ أجرى باحثو جامعة ليمبرج بماستريخت تجربة تناول فيها ١٦ شخصاً عقاراً يضعف الذاكرة قريبة الأجل وتلك بعيدة الأجل. وأدى استهلاكهم للكافيين إلى علاج ضعف الذاكرة بأثر العقار. استطاع من شرب منهم كوبين إلى ثلاثة أكواب صغيرة من القهوة (٢٥٠ ملجم من الكافيين) استدعاء معلومات بذاكرتهم بعيدة الأجل وقلعات باختبارات الذاكرة قريبة الأجل وبعيدة الأجل وبشكل طبيعي. وحسنت أيضاً سرعة قراءتهم وبحثهم البصري كما كانا قبل أخذهم العقار. وأرجع الباحثون تقدم الذاكرة إلى النشاط الكوليـنيرجي Cholinergic Activity أو زيادة نشاط ناقل الذاكرة العصبي الأستيل كولين، عقب قيام الكافيين، حسبما يقولون بوقف نشاط الأدينوزين.

أكبر ثلاثة مصادر للكافيين

منقوع القهوة بالماء المغلي: حوالي ٢٠ ملجم كافيين لكل أوقية.
الشاي: حوالي ٥ ملجم كافيين لكل أوقية.
الكولا: حوالي ٤ ملجم كافيين لكل أوقية.

أظهر أيضاً باحثون إيطاليون دور الكافيين كداعم لترسيخ الذاكرة لدى حيوانات التجارب، إذ تحسنت قدراتها على تذكر طريقها خلال المتاهات الاصطناعية. ويضيف الباحثون أن الكافيين يدعم الذاكرة بطريقة أخرى خلاف تثبيطه عمل الأدينوزين.

سبب آخر وراء قدرة الكافيين على شحذ الذاكرة: إذ يدعم إفراز الأدرينالين ليسفو الذهن. يؤدي الأدرينالين أيضاً إلى زيادة مستويات سكر الدم (الجلوكوز) والتي بدورها تساعد في إفراز مزيد من الناقل العصبي الأستيل كولين الشاحذ الذاكرة. يوصي د. ريتشارد ريستاك، عالم المخ بجامعة جورج واشنطن بتعاطي الكافيين لمساعدة كبار السن على تعويض تراجع وظائفهم الذهنية.

الإسراف غير مفيد

بأحد الاختبارات، أخفق الكافيين. فلا يمكنك الاعتماد على كميات هائلة من
لأجل دعم قدرتك على اتخاذ قرارات إدارية معقدة، وذلك حسب اختبارات
أجرتها جامعة ولاية بنسلفانيا. حيث قام ٢٤ مديراً مرتفعي الأجر، يستهلكون
٤ أكواب من القهوة فأكثر يومياً (٤٠٠ – ١٠٠٠ ملجم من الكافيين)، بخوض
اختبار فيديو/حاسوبي مدته ست ساعات صمم لاختبار قدراتهم على اتخاذ
القرارات الإدارية بالغة التعقيد.

وبعد أسبوع، أمروا بتناول ٤٠٠ ملجم إضافية من الكافيين يومياً في هيئة
كبسولات. ورغم أنها كمية مفرطة من الكافيين (تناول من ٨ إلى ١٤ كوب قهوة
يومياً)، فهي ليست بالأمر الغريب أن يتناولها أناس تحت ضغوط نفسية.
حسبما أفاد الباحثون. ثم خاض الأشخاص نفس الاختبارات لمعرفة إن كان
هناك تحسن أو تراجع.

لفت الانتباه أنهم، تحت أثر المزيد من الكافيين، قد صاروا أسرع بنسبة
٢٠٪ في اتخاذ القرارات، بيد أنها لم تكن بالضرورة صحيحة. في الحقيقة
تدهورت قدرتهم على الانتفاع ببعض الفرص (وتلك القدرة في حد ذاتها تعد
مبشراً جيداً بالنجاح الإداري في عالم الواقع) عند استهلاكهم المزيد من
الكافيين؛ ربما لاتخاذهم القرارات قبل دراستهم جيداً لحيثيات تلك القرارات.
نهاية، علق الباحثون، بأنه بشكل عام، لم يكن لزيادة الكافيين أي أثر على
أغلب معايير كفاءة الإدارة.

هل الكافيين مضاد للاكتئاب؟

دون شك، يصرح كثير من الناس بأن الكافيين يجعل أمزجتهم أفضل. يقول
معهم د. جريفث، بجونز هوبكينز قائلاً: "يعزز الكافيين الشعور بسلامة النفس
وأحياناً يبسط المزاج". أظهر بحث حديث أجراه د. ليبرمان يعمل حالياً بمعهد
الطب البيئي بناتيك، ماساشوستس، أن جرعات خفيفة من الكافيين (٦٤ إلى
٢٥٦ ملجم يومياً) قد رفعت المزاج، وفق سلسلة اختبارات لتقييم المزاج لدى

أشخاص كبار وصغار، رجال ونساء. يفترض د.ليبرمان أن للكافيين نشاط "شبه مضاد للاكتئاب". ويدعم وجهة نظره، أن دراستين حديثتين واسعتي المجال قد ربطتا بين شرب القهوة وتراجع معدلات الانتحار.

"بالإمكان، بل على الأرجح، أن بعضاً من الملايين من شاربي القهوة، يستخدمون الكافيين -سواء بوعي منهم أو لا- كعلاج للاكتئاب، أكثر الأمراض النفسية انتشاراً" ميلفين كونر، دكتوراه في الطب، جامعة إيموري.

ملحوظة: لاحظ بعض الباحثين أيضاً أن الكافيين قد يسبب اكتئاباً لدى بعض الأشخاص، وأن إقلاعهم عنه يفرج ما بهم من اكتئاب.

مكتئب إذا لم أتناول العلاج

أثبت البحث ما يعرفه أغلب الناس أن حرمانك كوب قهوة الصباح يصيبك بالتوتر. في اختبارات عشوائية مزدوجة، قام د. أندرو باوم، أستاذ الطب النفسي بجامعة يونيفورميد سيرفيس لعلوم الصحة بيثيسدا بماريلاند، بتحضير أكواب من القهوة بعضها بالكافيين والبعض الآخر بدونه. كان من السهل تخمين أي النوعين قد شربه الأشخاص محل الاختبار. فقد عانى من شرب القهوة دون كافيين من تعكر المزاج، والخمول والصداع، وتراجع الأداء الذهني. وانبسطت أمزجة الأشخاص بالأيام التي شربوا فيها القهوة بالكافيين، وكانوا أقل توتراً وأفضل أداء بالاختبارات الذهنية.

ورغم أن ذلك الاعتماد على الكافيين يبدو مخيباً فإنك كما يقول د. باوم، لست بحاجة لزيادة جرعة الكافيين لكي تشبع اشتياقك إليه، كما الحال مع أغلب مواد الإدمان الأخرى. فالكافيين فريد من نوعه، كما يقول، في أن كوباً واحداً منه يمنح مخك نفس دفعة الصباح وبسطة المزاج يوماً بعد يوم، حتى وإن كنت شارب كافيين من الطراز الأول. لا حاجة إلى زيادة جرعة الكافيين كي تشبع احتياجك.

تلك هي الأخبار الطيبة. والسيئ الذي يتزايد اهتمام بعض العلماء به، أن الكافيين عقار يسبب الإدمان، قد تشعر إن أدمنته بالضياع إن لم تحصل على جرعتك المنتظمة منه. يقول البعض إن ذلك هو سبب شيوع الكافيين: بمجرد أن تعتاد عليه، تحتاجه لتجنب أعراض انقطاعك عنه، كالصداع، والاكتئاب، والإرهاق. حتى أن البعض يزعم أن سمعة الكافيين كمنشط للأداء الذهني وباعث للمزاج ليست نتاج أثره المباشر، بل نتاج تفريج أعراض انقطاعه لدى مدمنيه. يعني ذلك أن الكافيين في المقام الأول يحسن الأداء والمزاج فقط من خلال محو حاجتك إليه.

يقول د. جريفث من هوبكينز إن أثر الكافيين يتعدى تعويض حاجتنا إليه. وعلى سبيل المثال، وجد طبيب النفس البريطاني ديفيد واربرتون، بجامعة ريدينج أن رجالاً تتراوح أعمارهم بين الثامنة عشر والثلاثين غير مدمنين للكافيين، لا يعانون حرماناً منه أو أعراض انقطاع عنه، قد أظهروا تحسناً يتعلق بالوظائف المعرفية والمزاج لدى تناولهم ٧٥ – ١٥٠ ملجم من الكافيين، ما بين نصف كوب إلى كوب ونصف من القهوة. إذ سجلوا نتائج أفضل باختبارات حاسوبية لتقييم الانتباه، القدرة على حل المشاكل، والاستدعاء الآجل للمعلومات. أدى تناولهم الكافيين أيضاً إلى الارتقاء بأمزجتهم، حسبما أظهرت اختبارات قياسية، ليصبحوا أكثر صفاء ذهنياً، وأكثر سعادة وهدوء، وأقل توتراً. خلص د. واربرتون إلى أن للكافيين أثراً مباشراً وساحراً، ينشط الأداء والمزاج، وليس مجرد مخفف لأعراض انقطاعه لدى مدمنيه.

ظاهرة الإدمان

من السهل أن تصير معتمداً على الكافيين. وجد د. رولاند جريفث أن أكثر من نصف أفراد مجموعة بحثية قد عانوا أعراض انقطاع بعد حرمانهم جرعتهم اليومية من الكافيين بكوب من القهوة المركزة أو ثلاث معلبات لمشروبات كافيينية! لقد شعروا بالصداع والإرهاق، والخمول، وتبدل المزاج، وآلام العضلات، وتصلبها، وشعور كذلك مصاحب لعدوى البرد، والغثيان، والحاجة

الشديدة إلى الكافيين. وبحالات متطرفة، عجز المحرومون من الكافيين عن أداء أنشطتهم اليومية بشكل طبيعي، حسبما وجد د. جريفث. لقد أصبحوا حرفياً معاقين لدى حرمانهم الكافيين.

ومن المدهش أن بحوثاً أخرى أوضحت، عدم شكوى بعض مسرفي شرب الكافيين ممن اعتادوا شرب عشرة أكواب قهوة يومياً، من أي أعراض انقطاع عقب امتناعهم عنه.

ماذا يحدث إن أقلعت

أعراض السحب (الحرمان) النمطية المصاحبة للإقلاع عن الكافيين: صداع، اكتئاب، خمول، توتر نفسي وعضلي، ونادراً غثيان وقيء.

كم من الوقت ستستمر؟ عدة أيام، وربما أسبوع. عادة ما يبدأ الصداع خلال ١٢ إلى ٢٤ ساعة من الإقلاع عن الكافيين.

كيف تتجنبها أو تقلل منها؟ لا تقلع عن الكافيين مرة واحدة. خفض جرعتك منه تدريجياً. توجد طريقتان: خفض جرعتك من القهوة بمقدار كوب واحد يومياً. قم بشرب القهوة العادية وتلك منزوعة الكافيين، وتدريجياً زد القهوة منزوعة الكافيين حتى تمتنع تماماً عن العادية. فقط ٢٥ ملجم من الكافيين يومياً -أوقية ونصف من القهوة- قد تقيك صداع الإقلاع.

ما الكمية التي يجب أن تستهلكها كي تدمن الكافيين؟ يكفي شربك كوباً واحداً من القهوة صباحاً أو ثلاث إلى خمس زجاجات كولا بومياً كي تصبح مدمناً له، وليتأثر مخك بالسلب حال انقطاعك عنه.

يدمنه الأطفال أيضاً

الأكثر إثارة للقلق، أن نفس أعراض الانقطاع يعاني منها الأطفال لدى حرمانهم جرعتهم اليومية من الكافيين. ونتيجة لاضطراد استهلاك المشروبات الغازية،

وحتى المياه المعلبة التي تحتوي الكافيين، إضافة إلى الشوكولاته، أصبح الأحداث عرضة لأعراض انقطاع الكافيين. وفي إحدى الدراسات، قام باحثو جامعة مينيسوتا بمنح أطفال أعمارهم بين الثامنة والثانية عشرة، ١٢٠ إلى ١٤٥ ملجم من الكافيين يومياً (٣-٥ زجاجات مياه غازية تحتوي على الكافيين) لمدة أسبوعين. وعندما حجب عنهم الكافيين بشكل مفاجئ تدهورت قدراتهم الذهنية واستمر التدهور مدة أسبوعين. عانى الأطفال بطئاً برد الفعل وتراجعا بالأداء الذهني لدى قيامهم بمهام يلزمها دوام التركيز وذلك خلال ٢٤ ساعة من امتناعهم عن تناول الكافيين.

للكولا أثرها

قد لا تعتقد أن للكولا نفس التأثير الذهني للقهوة. ذلك اعتقاد خاطئ وشائع كما أثبتت اختبارات أطباء النفس بجامعة فيرمونت، إذ وجدوا أن كافيين كل من القهوة والكولا يصل ذروة مستوياته في اللعاب، ومن ثم المخ في الوقت نفسه. وصحيح أن كمية الكافيين بالكولا تعادل ثلث أو نصف كميتها بالقهوة العادية. بيد أنه حتى القليل من الكافيين كالذي بـ ٤ إلى ٦ أوقيات من الكولا قد أدى إلى زيادة اليقظة الذهنية.

انتبه أيضاً إلى أن الكافيين قد يسبب أعراضاً عصبية أكثر خطورة لدى الأطفال. فإن شكا طفلك من خلجة بالوجه أو تقلص بعضلاته، راجع حينها استهلاكه للكافيين. وجد باحثون بمركز جامعة كانساس الطبي أن خلجات الوجه عادة ما تحدث لدى استهلاك الطفل للكافيين ولا تظهر حال امتناعه عنه. وعليه خلص الباحثون إلى أن الكافيين قد يسبب خلجات بالوجه لدى بعض الأطفال.

انتبه: كثير من حالات الصداع الطفيفة هي مجرد عرض انقطاع بسبب عدم تناول الحصة اليومية من الكافيين.

التوتر النفسي الشديد بسبب الكافيين

بعض المخاخ شديدة الحساسية تجاه الكافيين. بل إن توتر الأعصاب نتيجة الكافيين أكثر شيوعاً بكثير مما نتوقعه. أظهرت إحدى الدراسات أن ٣٠٪ من شاربيه البالغين قد شكوا من إصابته إياهم بالتوتر. فقط ٢٥٠ ملجم من الكافيين يومياً -كوبان ونصف كوب من القهوة- قد تسبب توتراً عصبياً لدى أشخاص عاديين. كمية أقل بكثير قد تحدث نوبات القلق والخوف لدى الأشخاص ذوي القابلية لهذه الحالة. وأظهر بحث آخر بالمعهد القومي للصحة العقلية National Institute of Mental Health أن جرعة مقدارها ٧٥٠ ملجم من الكافيين يومياً (٧ إلى ٨ أكواب سعة ٥ أوقيات من القهوة) قد سببت نوبة ذعر لدى شخصين من ثمانية ليس لديهم أي تاريخ مرضي يتعلق بتلك النوبات. أظهرت دراسات بريطانية حديثة أن الكافيين يزيد التوتر العصبي الاجتماعي سوءاً.

علاوة على ذلك، ولدى الأشخاص ذوي القابلية، يكفي شرب من ٥ إلى ٦ أكواب قهوة لإحداث ما يدعى "التسمم الكافييني" Caffeine Intoxication، وهو اضطراب نفسي يتميز بالقلق، التوتر العصبي، تسارع ضربات القلب وربما عدم انتظامها، الأرق، هياج نفسي حركي، واضطراب فكري وخطابي. ببساطة، تعجز بعض المخاخ أن تتحمل الكافيين.

> "حقاً يحتاج بعض الأفراد عقاقير لأجل علاج التوتر، بيد أنه ولدى عدد غير محدود من الأشخاص، قد يكون نبذ أحد العقاقير -الكافيين- أعظم نفعاً من إضافة آخر" جون ف. جريدين، دكتوراه في الطب، أحد أعضاء مركز جيش والتر ريد الطبي سابقاً.

قد يكون لاستجابة مخك للكافيين خلفية وراثية. تفترض دراسة حديثة أن الوراثة قد تلعب دوراً بشأن ثلث إلى نصف استجابتك للكافيين ومعاناتك أعراض انقطاع من عدمها. أظهرت صور مخية حديثة أن أجسام الأشخاص الذين لا يتحملون الكافيين تقوم بأيضه بشكل مختلف. وقارنت دراسة حديثة

بين صور مخية لأشخاص يسرفون في استهلاك الكافيين وآخرين لا يتحملونه. تعرض من لا يتحملونه إلى نوبات قلق حادة إلى متوسطة لدى تناولهم محتوى خمسة أكواب قهوة من الكافيين لكل ١٢٠ رطلاً (٥٥ كجم) وزن. أظهرت أيضا الصور المخية اضطراباً بنمط أيض مخاخهم للكافيين، إذ ازداد إنتاج مادة كيميائية خاصة وتراجع تدفق الدم بمناطق مخية معينة. قد تفسر تلك العلامات البيولوجية قدرة الكافيين على إصابة بعض الأشخاص بالتوتر والضغوط النفسية، حسب رأي الباحثين.

"الكافيين، أكثر عقاقير النشاط الذهني استخداماً، تختلف آثاره باختلاف الأشخاص" لاري كرستنسن، دكتوراه في الفلسفة، جامعة ساوث ألاباما.

الكافيين والنوم

للأسف، قد ينبه الكافيين المخ إلى الدرجة التي تعجز معها أن تخلد إلى النوم. وليس خرافة أمر ارتباط الكافيين بالأرق المزمن. فإن كنت كأغلب الناس، فلسوف يؤرق نومك شربك لكوب قهوة مركزة قبل موعد نومك بساعة. وبإحدى الدراسات اليابانية، استغرق أشخاص استهلكوا ١٥٠ ملجم من الكافيين ١٢٦ دقيقة في المتوسط قبل أن يخلدوا إلى النوم، مقارنة بـ ٢٩ دقيقة لدى آخرين لم يستهلكوه. ونام مستهلكو الكافيين أربع ساعات ونصف، بينما نام الآخرون سبع ساعات ونصف تقريباً. وأظهرت التسجيلات الإلكترونية لنبضات المخ أن الكافيين قد أزعج نمط النوم الطبيعي وجودته. يميل مستخدمو الكافيين إلى التقلب والاستيقاظ مرات أثناء نومهم.

وحيث إن الحرمان من النوم قد يتلف حقاً خلايا المخ، فمن غير المستحب إذن شرب الكافيين ليلاً.

أفضل نصيحة: لا تشرب الكافيين مساءً إن كنت ترغب في نوم جيد.

ملحوظة: صحيح أيضاً أن بعض الناس يشربون الكافيين دون أن يصابوا بأي اضطرابات بالنوم. فمخاخهم أقل حساسية عن غيرها تجاهه.

تنبيه: أفضل لكِ ألا تستهلكي الكافيين حال إرضاعك وليدك. إذ يصل خلال اللبن إلى مخ رضيعك، فيؤثر فيه كما يؤثر فيكِ، إذ يصيبه أساساً بالأرق والانتباه.

الكافيين وضغط الدم

الشائع أن الكافيين يرفع ضغط الدم بشكل مؤقت بيد أن أثره يتلاشى بالاعتياد عليه، لذا لا يشكل خطراً على المدى البعيد بخصوص مرضى ارتفاع ضغط الدم. بعض الخبراء، كالطبيب النفسي د. جيمس لين بمركز جامعة ديوك الطبي، ينفون ذلك. يقول د. لان بأن دراساته تظهر أن استهلاك الكافيين بشكل منتظم يؤدي لارتفاع ضغط الدم بمقدار ١٠ نقاط أو ما شابه، دافعاً إياك نحو الانضمام إلى قائمة مرضى ارتفاع ضغط الدم.

وحسب بحث آخر يبلغ الارتفاع مداه لدى كبار السن مرضى ارتفاع ضغط الدم. وأظهرت دراسة بمعهد أستراليا الغربي لأبحاث القلب ببيرث West Australian Heart Research Institute أن ضغط الدم الانقباضي قد ارتفع بمقدار خمس نقاط والانبساطي بمقدار ٣ نقاط لدى شاربي القهوة من كبار السن (٣٠٠ ملجم كافيين يومياً أو ما يعادل ٥ أكواب صغيرة من القهوة يومياً) وذلك مقارنة بمن هم ليسوا من شاربيها.

يعتقد د. لين أن الكافيين عامل لا يلتفت إليه كثيراً كسبب لارتفاع ضغط الدم. ونصيحة لمرضى ارتفاع ضغط الدم أن يقلعوا تدريجياً عن الكافيين مدة بضعة أسابيع ويروا إن كان ضغط الدم لديهم قد انخفض.

أين تجد الكافيين: المصادر الرئيسية

	ملليجرام
القهوة:	
مغلية، ٨ أوقيات	١٣٥
سريعة التحضير، ٨ أوقيات	٩٥
ستاربوك إسبريسو، أوقية واحدة	٨٩
منزوعة الكافيين، ٨ أوقيات	٠,٥

الشاي:	
ليبتون، ٨ أوقيات	٣٥–٤٠
شاي سنابل المثلج، جميع أنواعه، ١٦ أوقية	٤٨
الشاي العشبي، جميع أنواعه	صفر
الصودا: ١٢ أوقية	
جولت	٧١
جوستا	٥٨
ندى الجبال (ماونتن ديو)	٥٥
الكوك بدون سكر (دايت)	٤٧
كوكاكولا	٤٥
د.بيبر	٤١
صودا البرتقال سنكيست	٤٠
بيبسي–كولا	٣٧
سفن–آب	صفر
سبرايت	صفر
الماء الكافييني: ١٦,٩ أوقية	
ماء جافا (جافا ووتر)	١٢٥
كرانك ٢٠	١٠٠
انبثاق الماء (أكوا بلاست)	٩٠
ماء جو (ووتر جو)	٦٠–٧٠
ماء جافا (أكوا جافا)	٥٠–٦٠
الآيس كريم (الجيلاتي): كوب واحد	
بن وجيري خالي الدسم	٨٥
آيس كريم القهوة ستاربوك	٤٠–٦٠
قهوة هاجين دازس	٣٠
الزبادي: ٨ أوقيات	
زبادي القهوة دانون	٤٥
كابتشينو مزرعة ستوني فيلد	صفر
الشوكولاته: قضيب شوكولاته هيرشي الخاص: ١,٥ أوقية	٣١
قضيب شوكولاته اللبن هيرشي: ١,٥ أوقية	١٠
الشوكولاته الساخنة: ٨ أوقيات	٥

الكافيين عندما يضر المخ

يجب أن تقلع عن الكافيين في الأحوال الآتية:

- إن كانت استجابتك له سلبية، كأن يصبك بالتوتر، الهياج العصبي، القلق، الصداع، الارتجاف، تراجع المزاج، أو تدني الطاقة.
- تشكو من القلق العصبي أو تصيبك نوبات هلع. إذ قد يفاقم الكافيين تلك الاضطرابات لدى بعض المرضى.
- إن كنت على حافة ارتفاع ضغط الدم. إذ قد يدفعك الكافيين نحو عبور تلك الحافة لتصبح مريضاً بارتفاع ضغط الدم.
- كونك سيدة حاملاً أو مرضعة. فقد يضر جنينك أو طفلك الرضيع.

الخلاصة: يصلح الكافيين كوسيلة لإيقاد الذهن ومكافحة الإرهاق، إذ يعد عقاراً حميداً نسبياً، يخلو من مضاعفات حادة فيما يخص أغلب الناس. أما بخصوص آخرين لديهم حساسية تجاهه، قد يصبح عندها الكافيين سماً مخيفاً، يسبب التوتر، والاكتئاب، ومشاكل نفسية. كما يعد الانقطاع عن الكافيين سبباً قد لا نلتفت إليه من أسباب الصداع، وتدني الطاقة، وتراجع المزاج لدى البالغين والأطفال.

الجزء الثالث

المكملات الغذائية للمخ: ما يجب تناوله منها للتمتع بالمخ المعجزة

كيف تؤدي الفيتامينات والمعادن وغيرها من المكملات إلى تنشيط مخك إلى أقصى مدى

سواء كنت صغيراً، كبيراً، أو متوسط العمر، فإن تناولك للفيتامينات قد يدعم وظائف المخ، ولربما ينشط الأداء باختبارات معدل الذكاء IQ tests، وينعش المزاج والذاكرة، ويقلص فرصة تعرضك لتدهور مخي لدى تقدمك في العمر. في الواقع، تتداعى أدلة بشأن استحالة عزوف الفرد عن تناول الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة واحتفاظه بذروة أدائه المخي طوال حياته.

وكما أوضح د. دينهام هارمان، الأستاذ المتقاعد بجامعة نبراسكا وآخرون فيما يخص الحيوان والإنسان منذ خمسينيات القرن المنصرم، فإن مخك، وصحتك العامة، وعمرك قد قدرت مسبقاً قبل ولادتك بفترة طويلة وفق ما تناولته والدتك من فيتامينات ومضادات تأكسد أثناء الحمل وقبله. وأظهرت سلسلة من الدراسات، تم كثير منها منذ عقد مضى والظاهر أنها أغفلت تماماً، أن منح أطفال المدارس فيتامينات متعددة وأخرى محددة قد أدى إلى ارتفاع ملحوظ بنتائج اختبارات معدل الذكاء. وخلصت أبحاث خاصة بالبالغين بجميع الأعمار إلى أن فيتامينات معينة ومعادن قد دعمت المزاج، وقدرات الاستيعاب والذاكرة، ودوام الانتباه، والتوافق البصري اليدوي، وسرعة الاستجابة، حتى لدى أشخاص لا تظهر عليهم علامات نقص.

إضافة لذلك، تراكمت أدلة قاطعة خلال السنوات الماضية، تثبت قدرة متوسطي العمر والأكبر سناً على تجنب التدهور الذهني وحتى على استعادة ما فقد من ملكات فكرية من خلال تناولهم الفيتامينات، خاصة تلك المضادة

للأكسدة وفيتامينات (ب). وفي اكتشاف رائد، تساوى فيتامين (هـ) وعقار دوائي فعال في علاج أشد أمراض المخ فتكاً؛ داء ألزهايمر. تحمي الفيتامينات أيضاً مخاخ الأشخاص الطبيعيين وأظهر استطلاع عشوائي حديث أجراه باحثون أوروبيون ويشمل ٨٨٠ مسناً ذكوراً وإناثاً، أن أصحاب أعلى مستويات الفيتامينات ومضادات التأكسد بالدم لديهم قدرات ذهنية أعلى، وهم أقل اكتئاباً، وأقل عرضة لحدوث فقد في مخاخهم بأثر عته الشيخوخة.

لماذا إذن لا يلجأ الجميع إلى تناول الفيتامينات لأجل دعم وظائفهم العقلية؟ وحيث إن الفيتامينات والمعادن آمنة بشكل عام في جرعاتها المطلوبة ورخيصة نسبياً مقارنة بتكلفة علاج الأمراض والاضطرابات الناجمة عن عدم تعاملها، لماذا إذن لا ينتشر استخدامها ويجرى تشجيعه طبياً؟

أحد الأسباب أن المعتقدات الغذائية التقليدية لازالت تفترض أن المخ لن يعاني أي تراجع وظيفي إلا إذا تعرض الجسد لحالة سوء تغذية تقليدية، تنتج فقط عن نقص حاد ومزمن بالعناصر الغذائية. سوء التغذية ذلك، الذي ترافقه علامات بدنية واضحة نتيجة تدني مستويات الدم من عناصر الغذاء، يُعد أمراً نادر الحدوث بالدول الغربية.

رغم ذلك، يزعم باحثون أكثر جرأة أن المخ هو هدف أي نقص طفيف بالعناصر الغذائية حيث يتأثر أداؤه طويلاً قبل ظهور أي علامات جسمانية خاصة بسوء التغذية. ومن المعروف جيداً ارتباط العديد من الفيتامينات والمعادن بالوظائف النفسية وأننا نفتقد الكثير منها بطعامنا الحديث المعالج (غير الطبيعي) والكثير الدهن. يقول الباحث ستيفن شونسيلر بجامعة كاليفورنيا إن ما يكفي لمنع ظهور العلامات الجسمانية وأعراض سوء التغذية قد لا يكفي لمنع تدهور الوظائف الذهنية.

حتى أبسط حالات النقص قد تسبب خللاً نفسياً طفيفاً وغير ملحوظ، على حد قول ديفيد بينتن، طبيب النفس العالمي بجامعة سوانسا بويلز. يقول د. بينتن "النشاط الذهني هو حصيلة عمل بلايين الخلايا العصبية وأعداد لا

تحصى من المسارات الكيميائية الحيوية وما يتعلق بها من إنزيمات. ولربما يكون نقص غذائي طفيف نهمله سبباً لما يترتب عليه من تغير بسيط بنشاط أحد الإنزيمات، وبالاشتراك مع تغيرات أخرى بسيطة بأثر حالات نقص مشابهة، لربما يسبب تراجعاً بادياً جلياً بوظائف المخ".

يشير تراكم الأدلة، إلى أن المجتمع الغربي الحديث يعاني تفشي نوع خبيث من سوء التغذية اللاعرضية Symptomless أو الهامشية التي لا تظهر أي أثر يتعلق بتدهور الوظائف المخية. قد يحصل المخ على حاجته من الفيتامينات والمعادن ليظهر وكأنه يعمل بشكل طبيعي. ولكن، هل يعمل حقاً كما ينبغي؟ يؤمن بعض الباحثين بأن جزءاً جوهرياً من المجتمع لا يحصل على مستويات الفيتامينات والمعادن المطلوبة لدعم وظائف المخ. تقول كاثرين توكر، أستاذ مساعد علوم التغذية بجامعة تافت، بأن تدهور الوظائف العقلية الذي نرجعه إلى تقدم العمر، قد يكون في الحقيقة ولو جزئياً نتيجة نقص غير ملحوظ وقابل للإصلاح ببعض الفيتامينات التي يحتاجها المخ. وتقول: "إنها فكرة جديدة وفعالة، تدعمها أدلة متراكمة".

يبدو واضحاً عجز الطعام الحالي الرديء، عالي الدهن، وقليل الفيتامينات الذي يتناوله كثير من الأمريكيين وللأسف أطفال المدارس، أن يهيئ لهم قمة الأداء الذهني. ويبدو أيضاً أن مخاخاً قد تنتعش إن حصلت على حاجتها من الفيتامينات والمعادن. باختصار، تحيا مخاخنا وتتحمل بهدوء طعاماً رديئاً لنظل بحالة خمول دائمة نتقبلها نحن كحالة طبيعية لأننا لا نتخيل سواها. لا ندرك أن بإمكاننا أن نصبح أكثر ذكاء وأن نشعر شعوراً أفضل؛ وأن مخاخنا عندما تحصل على كفايتها من عناصر الغذاء، تستطيع أن تصول وتجول وتؤدي وظائفها بشكل أفضل.

الخلاصة: تستطيع الفيتامينات، وحسبما تظهر الدراسات، ضمان تفوق الأداء الذهني، منذ الولادة وحتى الشيخوخة.

امنح طفلك الفيتامينات المتعددة لترفع معدلات ذكائه

أليس من الرائع أن يرتفع حاصل معدل ذكاء الطفل لدى تناوله الفيتامينات؟ قد يبدو ذلك مستحيلاً. ذلك ما اعتقده أيضاً عالم النفس البريطاني ديفيد بينتن حتى قرر التحقق من الأمر. لقد اقتنع الآن بأن منح الأطفال فيتامينات ومعادن يمكن أن يؤدي إلى رفع نتائج اختبارات الذكاء. الدليل الأول تكشفت عنه دراسته التي أجراها عام ١٩٨٨ والتي شملت طلاب مدارس في الثانية عشر من أعمارهم ونشرت في مجلة لانست Lancet، وهي مجلة طبية بريطانية حسنة السمعة.

قام د. بينتن بمنح ثلاثين طفلاً خليط فيتامينات ومعادن وقام بمنح ثلاثين آخرين حبوباً خادعة خاملة مدة ثمانية أشهر. خاض قبلها وبعدها الأطفال اختبارات ذكاء قياسية. لم تتغير نتائج الجزء "الشفهي" (اللفظي) من الاختبار بيد أن الأطفال الذين تناولوا الفيتامينات قد سجلوا نتائج أفضل بالاختبارات غير الشفهية بمقدار تسع نقاط في المتوسط من ١١١ حتى ١٢٠ مقارنة بنقطة واحدة فقط لدى الأطفال الآخرين.

لقد دهش د. بينتن، ويقول إن الأمر يلفت الانتباه. لا يتوقع أحد أن ترفع الفيتامينات نتائج اختبارات معدل الذكاء الشفهية إذ تعكس أثر عوامل ثقافية وتعليمية وبيئية، كحصيلة مفردات لغوية أفضل. وبالطبع، لن يمنحك تناول الفيتامينات حصيلة لغوية أفضل. بيد أن اختبارات الذكاء غير الشفهية أمر آخر، إذ تعكس حال وظائفك الحيوية أو قدرة المخ التي لا يمكنك دعمها من خلال التعليم. وعلى سبيل المثال، بينما يضطرد وزن المخ لدى الرضع والأطفال، تضطرد نتائجهم باختبارات الذكاء غير الشفهية حسبما يقول د. بينتن. ويقول، من المنطقي إذن أن تؤثر الفيتامينات على الذكاء غير الشفهي الخاضع للمؤثرات البيولوجية وليس على معدلات الذكاء الشفهية المكتسبة.

أثار تقرير د. بينتن جدلاً شعبياً وعلمياً واسعاً ببريطانيا العظمى، وشمل ذلك إخراج فيلم وثائقي بتلفزيون الـ BBC ودعوة قضائية ترتب عليها دفع

إحدى شركات الفيتامينات غرامة مالية لاستغلالها النتائج في بيع آلاف زجاجات الفيتامينات للآباء القلقين. رفض بعض العلماء فكرة أن الفيتامينات قد ترفع معدلات الذكاء. واختلف آخرون حول نسبة من سينتفع بها من الأطفال. وجادل د. بينتن بأنه إن توافرت فرصة لرفع معدلات الذكاء، وبالنظر إلى زهد ثمن الفيتامينات، فسيكون من البراعة تناولها، "كضمان" على الأقل.

دعم بحث آخر اكتشاف د. بينتن. إذ أجرى ستيفن شونتالر، محلل الجرائم بجامعة كاليفورنيا، الذي يهتم منذ زمن بعلاقة الطعام بالسلوك الإجرامي، دراسة عام ١٩٩١، قام فيها بإعطاء ٢٦ مجرماً حدثاً، تتراوح أعمارهم بين الثالثة عشر والسادسة عشر، إما عديداً من الفيتامينات والمعادن وإما حبوباً خاملة وذلك لمدة ثلاثة عشر أسبوعاً. وقد قام بقياس مستوى ذكائهم قبل الدراسة وبعد انتهاء مدتها مستخدماً مقياس ويشلر لذكاء الأطفال. وقام أيضاً بتقييم وظائف مخاخهم مستخدماً آلة رسم مخ كهربائية حاسوبية، وقياس تركيز عشرة فيتامينات وسبعة معادن بدمائهم ليحكم من خلالها على حالتهم الغذائية.

بعد ثلاثة عشر أسبوعاً من منحهم الفيتامينات والمعادن لم تتغير نتائج اختبار معدل الذكاء الشفهي كما كان متوقعاً، بيد أن نتائج الاختبار غير الشفهي قد ارتفعت في المتوسط بمقدار ست نقاط لدى من تناول الفيتامينات والمعادن. أحد الأحداث ارتفعت لديه نتائج معدلات الذكاء بمقدار ٢٥ نقطة من ١١٧ إلى ١٤٢. آخر ارتفعت لديه من ١٠٠ إلى ١٢٣. أدى تحسن النتائج إلى استنتاج د. شونتالر أن "سوء التغذية أحد الأسباب المحتملة للتخلف الدراسي". جدير بالملاحظة أيضاً أن نسبة كبيرة من اضطرابات رسم المخ قد تلاشت لدى تناول الفيتامينات. وعلاوة على ذلك تراجع السلوك المنحرف، كالتعدي على الموظفين والزملاء لدى من تحسنت لديه الحالة الغذائية.

ونالت الفكرة مزيداً من التأييد حال قيام باحث التغذية البارز، بريطاني الأصل، جون يودكين، بمستشفى كينجز كوليدج بلندن، بالانضمام إلى د. شونتالر في دراسة شملت ٦١٥ طفلاً بالصف الثامن والعاشر. فبعد ثلاثة عشر

أسبوعاً، اكتسب ٤٥٪ ممن تناولوا المكملات الغذائية ١٥ نقطة على الأقل باختبارات معدل الذكاء الشفهية مقارنة بـ ٢٠٪ فقط لدى من تناولوا كبسولات خاملة. استنتج الباحثون أن " المكملات الغذائية دعمت تقديرات الذكاء غير الشفهي بمقدار ٦ نقاط على الأقل، بمتوسط ١١ نقطة، وبـ ٢١ نقطة كحد أقصى؛ دعم حقيقي، يشير إلى أن المخ يعاني من جراء نقص خفي طفيف بالفيتامينات يمكن إصلاحه بسهولة.

دراسة أخرى أجراها د. بينتن وريتشارد كوك عام ١٩٩١ بمدينة سوانسي بمقاطعة ويلز، أظهرت أن مكملات الفيتامينات والمعادن المتعددة قد رفعت نتائج اختبارات الذكاء لدى أطفال في السادسة من أعمارهم بما يفوق الثماني نقاط، مقارنة بآخرين تناولوا عناصر خاملة. يعزى الاضطراد إلى زيادة قدرة الأطفال على التركيز.

وفي لقاء معه عام ١٩٩٨، قال د. بينتن إن سبع دراسات على الأقل تظهر قدرة الفيتامينات على دعم الذكاء غير الشفهي لدى الأحداث. ويضيف د. بينتن، أنه وفقاً للأبحاث، ترتفع نتائج اختبارات معدل الذكاء، لدى ثلث إلى نصف الأطفال حال تناولهم الفيتامينات. ويعني ذلك رقماً مذهلاً قوامه ٢٣ إلى ٣٥ مليون طفل تحت الثامنة عشر بالولايات المتحدة الأمريكية. ويضيف د. بينتن "لا نعرف أي عقار دوائي له مثل ذلك التأثير".

ما الذي يفسر تلك الظاهرة؟ لوحظ في تلك الدراسات أن أشد الأطفال تحسنا فيما يتعلق بارتفاع معدل الذكاء كانوا أيضاً الأشد تحسناً فيما يتعلق بحالتهم الغذائية. أعادت المكملات الغذائية مستويات الفيتامينات والمعادن بالدم إلى حالتها الطبيعية لدى الأحداث أصحاب المستويات تحت الطبيعية. يقول د. بينتن بأن ذلك هو مفتاح سر تلك النتائج، وأن الفيتامينات قد أدت عملها من خلال إصلاحها ما أصاب الوظائف المعرفية من تراجع نتيجة نقص هامشي ناتج عن سوء التغذية. ودون شك، يصيب النقص الطفيف ببعض العناصر الغذائية الوظائف النفسية بالاضطراب، حسبما يقول د. بينتن. إن خلايا مخية تتضور جوعاً طلباً لعناصر غذائية لتعجز عن أن تؤدي وظائفها كما ينبغي.

وكان الإثبات نتائج اختبارات الدم. ارتفعت مستويات الفيتامينات بالدم لدى أغلب من ارتفعت معدلات ذكائهم من الأطفال مما يدل على سابق احتياج أجسادهم للفيتامينات. إن كنت حسن التغذية، فلن يمتص جسدك ما لا يحتاجه من عناصر غذاء.

أتُّى لك أن تعرف حاجة طفلك لعناصر غذائية وانتفاعه ذهنياً إن تناول الفيتامينات؟ لن تستطيع. إذ لا يتوقف الأمر على الطعام فقط بل يتعداه إلى كيمياء جسدك الحيوية. يمتجيب الأفراد بشكل مختلف حيال تعاطيهم الفيتامينات. ذلك ما يقوله د. بينتن. ووجهة نظره: لن يؤدي تناول الفيتامينات إلى دعم معدلات ذكاء جميع الأطفال. ولكن لاستحالة التنبؤ بمن سينتفع ولأن كثيراً من الأطفال يتناولون طعاماً دون المستوى، فالأمر إذن يستحق أن تغامر من أجله خاصة وأن الفيتامينات غير مكلفة نسبياً ونافعة بشكل عام. تكلفة بسيطة دون أعراض جانبية والنفع قد يكون عظيماً ليس للطفل فقط ولكن للمجتمع ككل. يقول د. بينتن "إنه ضمان جيد". ومن ذا الذي لا يريد أن يؤمن مخاخ أطفاله؟

"تظهر الدراسات، كما أننا نؤمن، أن إضافة الفيتامينات والمعادن إلى أطعمة الأطفال الذين لا يشكون أي علامات جسدية تتعلق بسوء التغذية قد تؤدي رغم كل شيء إلى اضطراد نتائج معدلات ذكائهم"
جون بودكين، أستاذ التغذية المتقاعد بجامعة كيمبرج كوليدج بلندن.

ما الذي تحتويه الحبوب الرافعة لمعدل الذكاء؟

ليس لها سحر خاص تلك الفيتامينات والمعادن المسئولة عن رفع أداء الأطفال باختبارات معدل الذكاء. تحتوي الحبوب بشكل عام على كميات متوسطة من معادن وفيتامينات أساسية عدة كتلك التي تحتويها كثير من مركبات عديدة الفيتامينات. واحتوت، على سبيل المثال، تركيبة د. بينتن الأصلية التي دعمت نتائج معدلات الذكاء غير الشفهية على ١٠٠ ملجم من حامض الفوليك، ١٢ ملجم من فيتامين (ب٦)، ٥٠ ملجم من النياسين، ٥٠ ملجم من حامض

البانتوثينيك، ٤ ملجم من الثيامين، ٥ ملجم من الريبوفلافين، ٥٠٠ ملجم فيتامين (ج)، ٧٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ)، ٢٠٠ ملجم من الكروم، ٧ ملجم من المغنسيوم، ١,٣ ملجم من الحديد، ١٠ ملجم من الزنك، ٧٠ ملجم من الكولين، و٥٠ ملجم من البيوفلافونويدات. تكفي تلك الجرعات لعلاج أغلب حالات النقص.

أفضل نصيحة: أي مكملات عالية القيمة تؤخذ يومياً وتحتوي ١٠٠٪ من جرعات الفيتامينات والمعادن التي يوصى بها يومياً لسوف تمنحك ما ترغبه من ضمان حصول مخ طفلك على حاجته من عناصر الغذاء لأجل أن يؤدي وظائفه على الوجه الأكمل.

ملحوظة: حتى ولو سجل طفلك نتائج أفضل باختبارات معدل الذكاء نتيجة تناوله للفيتامينات، لا تتوقع حينها تغييرات كبيرة في أدائه الدراسي فالذي تحسن هو قدرته الذهنية، يقول د. بينتن: أما الأداء الذهني فيحتاج المزيد، كالجهد الذاتي، والحث المعرفي وعادة ما يكتسب تدريجياً، "غالباً ما سيكون النفع بطيئاً، شديد التدرج، وآجلاً وليس فورياً".

الخلاصة: لا يدفع تناول الفيتامينات الطفل تجاه قدرات عقلية فوق طبيعية. بسبب نقص الفيتامينات تراجعاً بتلك القدرات. أو حسب تعبير د. بينتن: "ليست الفيتامينات هي ما يزيد الذكاء. الأمر أن الطعام الرديء يفلص الأداء باختبارات الذكاء".

تنشط الفيتامينات المتعددة مخاخ البالغين

هل بإمكان الفيتامينات المتعددة دعم وظائف مخاخ البالغين مكتملة النمو، حتى لدى جيدي التغذية؟ هناك أدلة بشأن ذلك. يعاني كثير من البالغين، أيضاً، نقصاً هامشياً بالفيتامينات يمكن إصلاحه بتناولها لتتحسن وظائف المخ إضافة لذلك، فزيادة الفيتامينات عما ندعوه بالجرعات الموصى بها يومياً قد يحدث أثراً دوائياً؛ فينعم المخ بنفع يتعدى ما نتوقعه إثر تغذية طبيعية.

وفي دراسة عشوائية مزدوجة، قام د. بينتن بمنح ١٢٧ بالغاً معافى، رجالاً ونساءً تتراوح أعمارهم ما بين السابعة عشر والسابعة والعشرين، إما عناصر خاملة وإما عدد تسعة فيتامينات لمدة عام كامل. شمل جرعات شبه مرتفعة من فيتامين (أ)، والثيامين، والريبوفلافين، وفيتامين (ب٦)، وفيتامين (ب١٢)، وفيتامين (ج)، وفيتامين (هـ)، وحامض الفوليك، والبيوتين، والنيكوتيناميد. خاض الأشخاص جميعهم سلسلة اختبارات حاسوبية ذهنية (لقياس سرعة رد الفعل، الذكاء، وما شابه) وذلك مع بدء الدراسة ومن ثم كل ثلاثة أشهر حتى نهايتها.

أدين بكل الفضل إلى الفيتامينات ـ دام باربرا

ترجع المؤلفة البريطانية الرومانسية "دام باربرا كارتلاند" في خطاب بعثت به عام ١٩٩٢ إلى جريدة الجارديان، فضل مهنتها الكتابية الطويلة العظيمة إلى الفيتامينات: كتبت تقول "سني ٩١ عاماً" وحطمت مؤخراً الرقم القياسي (بموسوعة جينيس للأرقام القياسية) بكتابتي كتباً أكثر مما كتبها أي مؤلف بريطاني آخر ٥٧٠ كتاباً ... وحطمت الرقم العالمي أيضاً بتأليفي ٢٣ كتاباً خلال ١٧ عاماً. لم أكن لأفعل ذلك دون الفيتامينات التي تناولها جميع أطفالي وأحفادي. نجح أكبر أحفادي بامتحانات المحاسبين المعتمدين الصعبة مع مرتبة الشرف. فاز حفيدي الثاني بكأس النقاش والمجادلة بين جماعة المحامين، وتقدم الثالث إلى اختبارات القبول في جامعة اكسفورد فأبلى بلاءً حسناً إلى حد أن عرضوا عليه أي كلية يختارها. أرجع جميعهم فضل ذلك إلى ما منحته إياهم من فيتامينات.

لدهشتنا كان التحسن الذهني بأثر الفيتامينات أفضل لدى الإناث. بشكل عام، كانت السيدات أسرع استجابة وأسرع معالجة للبيانات. وفي جميع الحالات تحسنت الوظائف المعرفية لدى السيدات حال تحسن حالتهم

الغذائية. ارتبط التحسن حثيثاً بمستويات فيتامين (ب٦). ليس واضحاً السبب وراء أداء السيدات بشكل أفضل عن الرجال، إلا أنه ربما ثمة تفاعل بين فيتامين (ب٦) والإستروجين، حسبما يفترض الباحثون.

تريد الاحتفاظ بشباب المخ؟ تناول الفيتامينات

بينما يحاول مزيد من الباحثين فك طلاسم شيخوخة المخ، فلا مجال للطعن في أن أصحاب مستويات دم مرتفعة من فيتامينات ومضادات التأكسد بعينها من المسنين يتمتعون بصحة عقلية أفضل. تظهر نتائج بحثية جديدة أن أفضل طريقة لحماية مخك من وطأة الشيخوخة، هي دعمه بالفيتامينات، خاصة فيتامينات (ب) المركب ومضادات التأكسد من خلال الطعام والمكملات الغذائية. قد تشير مستويات تلك العناصر الغذائية بالدم إلى مدى قدرة ذاكرة المسن وقواه العقلية.

لفت الانتباه تجاه تلك الحقيقة فريق بحثي من جامعة نيو مكسيكو، يرأسه جيمس جودوين، دكتوراه في الطب، خلال عدد عام ١٩٩٣ من جريدة أمريكان ميديكال أسوسياشن. أشارت الباحثون إلى أن نقصاً طفيفاً غير ملحوظ بالفيتامينات قد يرتبط بخلل معرفي خفي لدى مسنين أمريكيين أصحاء يعتمدون على أنفسهم في أحوال معيشتهم. وقد قاموا بدراسة ٢٦٠ رجلاً وامرأة أعمارهم بين الستين والرابعة والتسعين بمنطقة البوكيركو. لا يتناول أي منهم أية عقاقير طبية أو يعاني أي مرض أو مشاكل صحية قد تؤثر على حالته الغذائية أو وظائفه المعرفية، كانوا جميعاً في أحسن حال.

خاض جميعهم اختبارات قاسية، لتقييم الذاكرة والتفكير المجرد وقدرتهم على تخطي العقبات لأجل تشخيص أي تغير طفيف بحالتهم الذهنية.

وإليك ما وجدوه: بصورة عامة، كلما ازدادت مستويات فيتامين (ج) وفيتامينات (ب) بالدم، ازدادت نتائج اختبارات الوظائف المعرفية. كانت الفجوة واسعة بشكل خاص بين أصحاب أقل مستويات فيتامينات بالدم وأصحاب أعلاها. فعلى سبيل المثال، سجل أغناهم بفيتامين (ج) أخطاء أقل.

بنسبة ٢٠٪ باختبارات الاستنتاج وتخطي العقبات وسجلوا نتائج أفضل بنسبة ٢٥٪ باختبارات الذاكرة وذلك مقارنة بأصحاب أقل مستويات من فيتامين (ج) (بنسبة ١٠٪). أدى كذلك أصحاب أقل مستويات من فيتامين (ب١٢) بشكل أسوأ بكل من اختبارات الذاكرة والاستنتاج، كذلك أدى أصحاب مستويات الريبوفلافين وحامض الفوليك المنخفضة أداء رديئاً فيما يتعلق بالقدرات الحسابية النظرية. وهكذا، أظهر البحث أن فرصتك في الاحتفاظ بوظائف ذهنية جيدة مع تقدم العمر تزداد بحرصك على ارتفاع مستويات فيتامين (ج) وفيتامينات (ب) بدمك.

عندما قام اسيناث لارو، وزملائه بجامعة نيو مكسيكو، بإعادة دراسة المجموعة السابقة عقب مرور ست سنوات، وجدوا الشيء ذاته تقريباً. اقترن ارتفاع مستويات الفيتامينات بالدم بنتائج أفضل بالاختبارات الذهنية. وجدوا أيضاً أن من يداوم على تناول المكملات الفيتامينية يتمتع بأداء ذهني أفضل مقارنة بمن لا يتناولها. وكان من الملاحظ اضطراد أداء من يتناول فيتامينات (ب) فيما يتعلق باختبارات الذاكرة والتفكير المجرد. وأثار الاهتمام أن عديداً من متناولي الفيتامينات (أعمارهم بين السادسة والستين والتسعين) قد سجلوا نتائج مماثلة أو أفضل من تلك التي سجلها بالغون أصغر سناً باختبار الذاكرة اللفظية.

عندما قام مؤخراً باحثو جامعة هاواي باختبار الوظائف المعرفية لدى ٣٧٣٥ مسن أمريكي ويابابي، كانوا بدورهم أعضاء ببرنامج هونولولو للقلب طويل الأجل، وجدوا أن أفضلهم نتائج كانوا يتناولون الفيتامينات أو تناولوها خلال السنوات الأربع السابقة. وبغض النظر عن أعمارهم، مستواهم التعليمي أو أي تاريخ لهم مرضي يتعلق بالسكتات الدماغية، تمتع من يتناول منهم حاليا عديد الفيتامينات أو فيتامين (ج) أو (هـ) بصورة منفصلة بأفضل قدرات معرفية. وكان لفيتامين (ج) وفيتامين (هـ) أثر وقائي خاص بمن تناولهما خلال السنوات الأربع السابقة. ويعتقد الباحثون أن نشاط الفيتامينات المضاد للتأكسد قد أعاق التدهور المعرفي المصاحب للشيخوخة.

وبالمثل، وجد باحثون ألمان أن نقص الفيتامينات قد أثر بالسلب على وظائف مخاخ المسنين، شاملاً الذاكرة والمزاج. ففي عام ١٩٨٦، قارن باحثون بجامعتي جوتنجن وجيسن بين حال فيتامينات الدم ونتائج اختبارات ذهنية متعددة لدى مجموعة من ستين رجلاً وامرأة مسنين (أعمارهم بين الخامسة والستين والواحدة والتسعين). كان من يعاني نقصاً بأي الفيتامينات، خاصة الثيامين، والريبوفلافين، وفيتامين (ب١٢)، وفيتامين (ج)، أكثر ميلاً للاضطراب العاطفي، والاكتئاب، والاستثارة، والتوتر، والقلق، والغضب، وأسرع استسلاماً، وأشد إرهاقاً. فعلى سبيل المثال، كان أرباب نقص الفيتامينات مرتين ونصف أكثر من غيرهم عرضة للإرهاق والغضب، ومرتين أكثر عرضة للتوتر والقلق. كما تراجعت لديهم الذاكرة قريبة الأجل وتباطأت ردود أفعالهم. خلص الباحثون إلى أن "الخلل السلوكي، كما تظهر الاختبارات النفسية، غالباً ما يكون أول علامات نقص الفيتامينات".

كل يوم تقريباً، تظهر أبحاث جديدة مثيرة تثبت قدرة المكملات الغذائية على دعم الوظائف المخية. وإليك فيما يلي أحدث الأدلة بشأن قدرة فيتامينات (ب) و(هـ) و(ج)، والإنزيم المساعد (Q10)، وحامض الليبويك، وعشبة الجنكة، والفوسفاتيديل سيرين وغيرها من المكملات المؤثرة على المخ على تنشيط القدرات الذهنية.

حامض الفوليك يعيد الحيوية للذاكرة

مما لا شك فيه علمياً، أن مخك لن يؤدي وظائفه كما ينبغي إن كنت تعاني نقص حامض الفوليك. أظهرت أبحاث موسعة أن نقص حامض الفوليك أمر شائع، وإن لم يكن واضحاً بأغلب الأحوال، ويلعب دوراً بخصوص مشاكل نفسية طفيفة وحادة إضافة إلى السكتات المخية. فإن كنت مكتئباً، قد يعوزك إذن حامض الفوليك. وإن عجزت شرايينك السباتية (شرايين الرقبة) أن تمد مخك بحاجته من الدم والأكسجين، فقد يكون نقص حامض الفوليك سبباً وراء ذلك. تنخفض أيضاً مستويات حامض الفوليك بشكل غير طبيعي لدى مرضى العته وألزهايمر. حتى المسنين الأصحاء ممن لديهم نقص في حامض الفوليك، يسجلون نتائج أدنى باختبارات الوظائف الذهنية، شاملة الذاكرة.

تم إجراء أكثر من ٢٥ دراسة بين عامي ١٩٦٦ و ١٩٩٠ أظهرت جميعها نقصاً بحامض الفوليك لدى المرضى النفسيين. في إحدى الدراسات، كان لدى ١٠٠٪ من مجموعة من كبار السن جرى تشخيصهم كمرضى عته وعائي Vascular Dementia وتشوش ذهني، كان لديهم نقص بحامض الفوليك. وفي دراسات أخرى كان لدى ٥٠٪ من مرضى اكتئاب بالمستشفيات ولدى ٣٦٪ من مرضى الفصام مستويات دم منخفضة من حامض الفوليك. وذلك مقارنة بأناس أصحاء (يُستخدمون كمجموعة ضابطة للمقارنة) أظهر ٣٪ إلى ٨٪ منهم فقط نقصاً بحامض الفوليك.

تنبيه: أظهرت اختبارات الدم أن خُمس إلى نصف المرضى النفسيين يعانون نقصاً بحامض الفوليك! ترتفع النسبة من ٨٠% إلى ٩٠% لدى المرضى المسنين.

اضطرابات مظيمة وأخرى طفيفة

يؤثر نقص حامض الفوليك أيضاً على مخاخ اليافعين، وقد يحدث تغيرات بالمزاج والذاكرة بجميع الأعمار لا نلقي لها بالاً باعتبارها جزءا من تقلبات

الحياة. وقد اكتشف الباحثون الألمان بجامعة جيسن أن الشباب الذكور الذي
يتناولون طعاماً يفتقر إلى حامض الفوليك يعانون اضطرابات عاطفية، وضعفا
بالتركيز، وانطواء غير عادي، وفقدان الثقة بالنفس، واضطراب المزاج. وقد أد
تناول جرعات معتدلة من حامض الفوليك مدة ثمانية أسابيع إلى تحسن ملحوظ

وفي اختبار شهير، قام أحد العلماء بمحض إرادته بتناول طعام يفتقر إ
حامض الفوليك مدة ثلاثة أشهر شكا بعدها من الأرق والنسيان والقلق. وللعجب
تلاشت تلك الأعراض خلال يومين من بدئه تناول حامض الفوليك.

قد يكون لدى عديد من الناس ما يصفه الباحث الكندي بوتيز بجامعة
مونتريال "بمتلازمة نقص حامض الفوليك" والتي تشمل الإرهاق، اكتئاباً بسيطا
أو متوسط، أعراضاً عصبية طفيفة، واضطرابات بالجهاز الهضمي. وعندما قام
د. بوتيز بمنح ٥٠ مريضاً جرعات دوائية عالية للغاية من حامض الفولا
مقدارها ١٥ ملجم يومياً، تحسن لديهم الأداء الشفهي ونتائج معدل الذكاء وأعل
٨٥٪ منهم صراحة تحسن أمزجتهم بكونها "جيدة للغاية" أو "جيدة".

في دراسات أخرى تحسن مرضى الفصام بعد تناولهم حامض الفوليك. و
دراسة ضخمة متعددة المراكز لمرضى اكتئاب مسنين يعانون عتهاً طفيفا إ
متوسط، حقق الباحثون الإيطاليون نتائج مذهلة مستخدمين جرعات مفرطة م
الميثيل فولات (هيئة من حامض الفوليك). لقد ثبتت فعاليتها في تفريج أعرا
الاكتئاب تماماً كما يفعل العقار المضاد للاكتئاب الترازودون Trazodon. و
بين المرضى النفسيين، غادر المستشفى مبكراً من تناول منهم الميثيل فولا
وتراجع اكتئابهم وانخرطوا اجتماعياً بشكل أفضل مقارنة بأصحاب مستويا
حامض الفوليك المنخفضة.

ورغم عدم وعي الكثيرين بمنافع حامض الفوليك النفسية فالأدلة الطبية
تدع مجالاً للشك بخصوص ارتباط الفيتامين بالاضطرابات الذهنية الطفيفة إ
جانب الاكتئاب والعته وفقد الذاكرة والفصام والسكتات الدماغية وحا
دائي التوحد (الاسترسال في التخيل هرباً من الواقع) وضعف الانتباه لا
الأطفال.

تنبيه: ربما كان نقص حامض الفوليك أخطر حالات نقص الفيتامينات وأكثرها شيوعاً.

- يعاني ٦٠% تقريباً من الرجال متوسطي العمر نقصاً بحامض الفوليك.
- يحصل المواطن الأمريكي فوق سن الخمسين على ما يعادل ٢٣٥ ميكروجرام فقط من حامض الفوليك يومياً.
- يستهلك ٩٠% تقريباً من الأمريكيين أقل من ٤٠٠ ميكروجرام من حامض الفوليك يومياً، وهي الكمية اللازمة من ذلك الفيتامين لتنشيط مادة الهوموسستايين Homocysteine التي تضر المخ.

هل أصبت بالفعل بالاكتئاب؟ جرب حامض الفوليك:

الاكتئاب هو رد فعل المخ الأكثر شيوعاً تجاه نقص حامض الفوليك. تربط كثير من التقارير الاكتئاب بنقص حامض الفوليك، حسب قول أستاذ جامعة هارفارد جوناثان ألبرت، دكتوراه في الطب وماريزيو فافا، دكتوراه في الطب. يقولان بأن الاكتئاب/أكثر العلامات العصبية النفسية شيوعاً فيما يتعلق بنقص حامض الفوليك. وثمة نسبة من ١٥ إلى ٣٨٪ من البالغين المصابين بالاكتئاب لديهم نقص في مستويات حامض الفوليك بالدم. وللعجب، يعد نقص حامض الفوليك مؤشراً أفضل للاكتئاب عن نقص فيتامين (ب١٢). وعادة كلما ازداد نقص حامض الفوليك، ازدادت حدة الاكتئاب وطال أمده. أبينت إحدى الدراسات التي شملت ٤٤ شخصاً أن حتى نقصاً هامشياً بمستويات حامض الفوليك قد ارتبط بنوبات أطول من الاكتئاب.

مشكلة أخرى، لا تعمل العقاقير المضادة للاكتئاب كما ينبغي إن كنت تعاني نقص حامض الفوليك. يفسر ذلك عدم استجابة بعض المرضى لتلك العقاقير. يعلق د. ألبرت وفافا قائلين: عادة ما يساعد حامض الفوليك في تفريج نوبات الاكتئاب ويعزز عمل مضاداته التقليدية.

إضافة حتى القليل من حامض الفوليك تحدث فرقاً. وفي دراسة عشوائية مزدوجة لـ ٧٥ مريضاً بالاكتئاب الهوسي يعالجون بعقار الليثيوم، أدى تناول

٢٠٠ ميكروجرام فقط من حامض الفوليك –الكمية المتاحة بثلاثة أرباع كوب من السبانخ المطهوة– لمدة عام إلى تحسن ملحوظ بشأن قدرة العقار –الليثيوم– على حجب أعراض الاكتئاب وتقليص مدتها. بيد أن حامض الفوليك ينجح وحده أيضاً. فعندما قام طبيب جامعة هارفارد د. فافا بمنح عشرين مريضاً من المسنين المصابين بالاكتئاب جرعات دوائية كبيرة من حامض الفوليك لمدة ستة أسابيع، وحده دون أي عقار آخر، أدى ذلك إلى تحسن نسبة ٨١٪ من المرضى.

ليس من الواضح تماماً كيفية تفريج حامض الفوليك نوبات الاكتئاب، إلا أن د. سيمون يونج الخبير بجامعة ماك جيل بكندا، يقول إن من المعروف أن نقص حامض الفوليك يؤدي إلى تراجع إفراز مضاد الاكتئاب المخي الطبيعي المسمى "سيروتونين"، وبالتالي يؤدي توافر حامض الفوليك إلى زيادة إفراز السيروتونين وما يترتب عليه من تفريج لنوبات الاكتئاب.

حامض الفوليك علاج لإعاقة الذاكرة

بينما يتقدم بك العمر، تصبح في أمس الحاجة إلى حامض الفوليك، فالمخاخ الشائخة أكثر حساسية تجاه نقص الحامض. في عام ١٩٩٧، قام فريق بحثي إيطالي رأسه م. فيورافانتي، وتابع لقسم الطب والعلوم النفسية بجامعة روما، بمراجعة ما يتعدى أربعين بحثاً علمياً دولياً بخصوص حامض الفوليك، والقدرات المعرفية والشيخوخة والتي نشرت في السنوات العشر السابقة. وخلصوا إلى أن انخفاض مستويات حامض الفوليك، تماماً كانخفاض مستويات فيتامين (ب١٢)، لدى مسنين يعانون تدهوراً ذهنياً، قد تنجم عن مشاكل معوية تتعلق بامتصاص حامض الفوليك. أثبتوا أيضاً قدرة حامض الفوليك على إنعاش ذاكرة المخاخ المسنة.

في دراسة عشوائية مزدوجة، قام الباحثون الإيطاليون باختبار حامض الفوليك لدى ثلاثين مريضاً من كبار السن يعانون نقصاً بحامض الفوليك، وفقدا للذاكرة طفيفاً إلى متوسط خلال العامين الماضيين. تناول نصفهم جرعة دوائية عالية (١٥ ملجم) من حامض الفوليك يومياً لمدة شهرين وتناول النصف الآخر

عناصر حاملة. ودون شك، سجل أرباب حامض الفوليك نتائج أفضل في اختبارات الذاكرة واضطردت لديهم مدة التركيز.

والمثير للدهشة، أنه كلما ازدادت حدة نقص حامض الفوليك، ازداد تحسن الذاكرة. لوحظ أيضاً تحسن الذاكرة خلال ستين يوماً فقط، مما يؤكد دور حامض الفوليك في هذا التحسن، باعتبار تدهور ذاكرتهم مدة عامين قبل ذلك.

تظهر تلك الدراسة بجانب أخرى حديثة تخص جامعة تافت، معاناة العديد من المسنين نقص حامض الفوليك ولو بشكل غير ظاهر رغم مظهرهم الذي يوحي بحسن التغذية، ذلك النقص الذي يطأ ذاكرتهم ويحرمهم عقولهم. بالطبع لا يفسر نقص حامض الفوليك وحده تراجع الذاكرة اللازم للشيخوخة، لكنه عامل خفي فعال، وهو أول ما يجب تخطيه من عقبات فعلاجه سهل باستخدام المكملات الغذائية. لا تتجاهل نقص حامض الفوليك باعتباره من أسباب إعاقة الذاكرة.

حامض الفوليك في مواجهة السكتات الدماغية

النبأ العظيم أن حامض الفوليك يساعد في حماية المخاخ المسنة من مشاكل الأوعية الدموية وآثارها المدمرة كالسكتات الدماغية الصغرى والكبرى إضافة إلى ما يطلق عليه "توتر المادة البيضاء"؛ وهو عجز مخي يرتبط بتدهور ذهني. تلك التآكلات المخية البسيطة التي تمر دون أن نلتفت لها "تعد في الحقيقة مشكلة أكبر بكثير مما نتخيل"، على حد قول باحث جامعة تافت د. توكر. دع حامض الفوليك يتدخل.

يقول العلماء الآن بأن وراء التدهور العقلي والعته الوعائي والسكتات الدماغية عامل الدم ذلك الذي يطلق عليه الهوموستايين وهو حامض أميني. يعلمون أيضاً أن حامض الفوليك هو شفاء لارتفاع مستويات الهوموستايين، فحال غيابه يتراكم الأخير بالدم. والنتيجة المحتملة: ضيق وتصلب بالشرايين السباتية، وكذلك الأوعية الدموية المخية الصغيرة التي تغذي المخ بالأكسجين والجلوكوز. لفيتامين (ب٦) وفيتامين (ب١٢) دوراهما كمثبطين

للهوموسستايين، بيد أن حامض الفوليك هو الأكثر قوة. وهكذا فإن تناول ٤٠٠ ملجم على الأقل من حامض الفوليك يومياً أمر لابد منه لأجل تثبيط الهوموسستايين وحمايتك من السكتات الدماغية. (لمزيد من المعلومات حول مضار الهوموسستايين، انظر "احذر الهوموسستايين فهو سم مخي زعاف" في الجزء الرابع).

حامض الفوليك يلطف داء ألزهايمر

قد يساعد ارتفاع مستويات حامض الفوليك في تثبيط التلف المخي بداء ألزهايمر حسب ما اكتشفه حديثاً ديفيد سنودون، دكتوراه في الطب، بجامعة كنتاكي وفي دراسة تدور رحاها إلى الآن حول التدهور المخي لدى راهبات عجائز، سبق وأن اكتشف د. سنودون مستويات ليكوبين (بالطماطم) مرتفعة بدماء الراهبات الأفضل بدنياً وذهنياً مع تقدم أعمارهن. اكتشف الآن د. سنودون أن أشد تلف مخي بأثر داء ألزهايمر يحدث لدى المرضى أصحاب أقل مستويات حامض فوليك بالدم. أظهر فحص شمل ثلاثين مخاً أن أشد حالات التلف والضمور المخي المميزة لمراحل متقدمة من داء ألزهايمر قد ارتبطت بعينات دم هي الأقل في محتواها من حامض الفوليك. نستخلص من ذلك أن نقص حامض الفوليك يلعب دوراً في تطور داء ألزهايمر. وبالتالي قد يساعد ارتفاع مستوياته في الوقاية من ذلك الداء، ولكن كيف يحدث ذلك؟ التفسير المحتمل: من خلال التحكم في الهوموسستايين تلك المادة التي قد تتلف الخلايا العصبية مباشرة أو بشكل غير مباشر من خلال تسببها في سكتات دماغية طفيفة لكن عديدة وغير ذلك من تلف بالأوعية الدموية المخية. قد يكون لحامض الفوليك قدرات أخرى لا تتعلق بالهوموسستايين ويعمل من خلالها على حماية الخ.

تنبيه: واحد فقط من بين عشرة أمريكيين يحصل على حاجته من حامض الفوليك القادر على تثبيط الهوموسستايين، حسبما يرى باحثو جامعة هارفارد.

كم يجب علي تناوله؟

يوصي أغلب الخبراء بـ ٤٠٠ ميكروجرام من حامض الفوليك يومياً. إذ يكفي ذلك لكبح جماح الهوموسستايين. قد يحتاج مرضى الاكتئاب واضطرابات الذاكرة إلى المزيد. يقترح د. يونج بأن جرعة تقل عن ١٠٠٠ ميكروجرام أو ١ ملجم يومياً تكفي لإنعاش المخ بأغلب الأحوال.

احترس: قد تتعارض مكملات حامض الفوليك مع العقاقير المضادة للتشنج وقد تطمس أعراض فقر الدم الخبيث Pernicious anemia. تأكد من تناولك فيتامين (ب١٢) بجانب حامض الفوليك.

الخلاصة: حامض الفوليك ليس عنصراً غذائياً هامشياً فيما يخص المخ. إذ قد يؤدي نقصه إلى اضطرابات مخية بدءاً من تغير طفيف بالمزاج، كالقلق مثلاً، وحتى اضطرابات التفكير، والنسيان، والاكتئاب الحاد، والعته. وأن جرعة بسيطة مقدارها ٤٠٠ ميكروجرام إلى ١٠٠٠ ميكروجرام يومياً قد تكفي لإزالة القلق بشأن هذا الأمر. لا تتناول مزيداً من الجرعات دون استشارة طبية.

فيتامين ب٦ يقوي الذاكرة

قد يؤدي نقص فيتامين (ب٦) إلى ضغوط نفسية وتراجع في أداء المخ. ولسوف تصبح حينها عرضة للقلق والاكتئاب والغضب والإرهاق وتشوش الذهن وضعف التركيز إلى جانب اضطرابات الذاكرة، وذلك حسبما تظهر دراسات حديثة. دون شك، لفيتامين (ب٦) أثر إيجابي على الوظائف العصبية. أحد الأسباب أننا نحتاجه لصناعة النواقل العصبية، كالسيروتونين والدوبامين والنورإبنفرين والـ GABA والتورين. تشير الأبحاث إلى أن نقص فيتامين (ب٦)، وبشكل خاص، يؤدي إلى انخفاض مستويات السيروتونين بالمخ، وبالتالي إلى هبوط المزاج، وربما إلى اكتئاب حاد. ولدى الحيوانات، يرتبط نقص فيتامين (ب٦) بتلف الجهاز العصبي المركزي.

ترياق فقد الذاكرة

رغم أهميته بخصوص وظائف ذهنية جيدة، لجميع الأعمار، إلا أننا نحتاج إلى فيتامين (ب٦) بشكل خاص، كي نحتفظ بصلاح الذاكرة حال تقدمنا في العمر وجد علماء نفسيون هولنديون في دراسة عشوائية مزدوجة أن منح رجال أصحاء تتراوح أعمارهم بين السبعين والتاسعة والسبعين ٢٠ ملجم من فيتامين (ب٦) يومياً لمدة ثلاثة أشهر قد أدى إلى تحسن ذاكرتهم بعيدة الأجل بشكل طفيف.

وقد كان أرباب فيتامين (ب٦)، وعلى وجه الخصوص، أكثر قدرة على نقل معلومات شفهية تعلموها حديثاً إلى ذاكرتهم بعيدة الأجل. إضافة لذلك، كانت هناك علاقة مباشرة بين ارتفاع مستويات فيتامين (ب٦) بالدم واضطراد وظائف الذاكرة. والخلاصة: إن تناول فيتامين (ب٦) قد يقلص تراجع الذاكرة بأثر الشيخوخة. بيد أن الباحثين قد لاحظوا أيضاً أن فرط ارتفاع مستويات فيتامين (ب٦) بالدم قد يعيق الذاكرة، لذا يجب أن تكون جرعاته معتدلة لا مفرطة.

عزز الرأي حول أثر فيتامين (ب٦) على الذاكرة، بحث جامعة تافت الذي أجرته كاثرين توكر. وربطت فيه بين ارتفاع مستويات فيتامين (ب٦) بالدم وأداء أفضل للذاكرة لدى ٧٠ رجلاً من متوسطي العمر والمسنين. كان أرباب فيتامين (ب٦) الأفضل في تذكر واستدعاء الأرقام والكلمات وربط الأشياء. وباختبار ما ندعوه "الذاكرة العاملة" -تخزين ومعالجة المعلومات في آن واحد- سجل أصحاب أعلى مستويات فيتامين (ب٦) نتائج أعلى بنسبة ٣٠٪ لدى تذكرهم الأرقام. وذلك بغض النظر عن أعمارهم إضافة إلى استطاعتهم استدعاء أغلب الأشياء. وفي دراسة تعقبية أكبر حجماً، وجد باحثو تافت أن الرجال الأكبر سناً مع ارتفاع مستويات فيتامين (ب٦) كانوا أكثر قدرة على "الاستدعاء الآجل": وهو قدرتهم على تذكر تفاصيل قصة تمت قراءتها عليهم.

٢ أثار الاهتمام أن وجد باحثو جامعة تافت أن فيتامين (ب٦) أكثر قوة كمنشط للذاكرة لدى الرجال متوسطي العمر عنه لدى المسنين. وبأحد اختبارات الذاكرة حقق رجال متوسطو العمر ويتمتعون بأعلى مستويات لفيتامين (ب٦) نسعف النتائج التي حققها رجال أصغر سناً أصحاب أقل مستوياته. وحقاً، تعلقت مستويات فيتامين (ب٦) بمدى نجاح الذاكرة، فكلما ازدادت مستوياته بالدم، تحسنت ذاكرة الرجال بغض النظر عن عوامل أخرى كالمستوى التعليمي. بيد أن أداء الذاكرة لدى أصحاب أقل مستويات لفيتامين (ب٦) لم يكن رديئاً، فقط كان أصحاب المستويات الأعلى أفضل أداء.

علاوة على ذلك، عانى حوالي نصف الرجال موضع البحث نقصاً بمستوى فيتامين (ب٦) مما يشير إلى حالات التراجع البسيط في الذاكرة شائعة الانتشار والتي يمكن بسهولة إصلاحها.

كيف يعمل فيتامين (ب٦) على تنشيط الذاكرة؟ إحدى الطرق: بتثبيطه الهوموسستايين، وهو عامل بالدم، تعزى إليه اضطرابات ذهنية متنوعة شاملة نسعف الاستيعاب والعته. بيد أن ذلك لا يفسر الأمر جلياً، كما تقول د. توكر من جامعة تافت. إذ يعمل فيتامين (ب٦) على تنشيط الذاكرة بغض النظر عن تأثيره للهوموسستايين، وذلك ما اكتشفته. تقول: "لا أعتقد أننا نعلم الآن

الطريقة التي ينظم بها فيتامين (ب٦) عمل الذاكرة". وتتوقع أن يكون لفيتامين (ب٦) علاقة بأيض الأحماض الأمينية.

ولكن إلى أي مدى؟ فيتامين (ب٦) قد يكون خادعاً للمخ، إذ إن زيادته ونقصانه يسببان اضطرابات عصبية. يوصى الخبراء بـ ١٠ إلى ٥٠ ملجم من (ب ٦) يومياً لأجل كبح مستويات الهوموسستايين. ولكن جرعات زائدة منه ولو بكميات قليلة نسبياً كـ ٣٠٠ إلى ٥٠٠ ملجم يومياً قد تسبب اعتلالاً عصبياً لدى بعض الأشخاص، رغم أن أغلب الاعتلالات تنجم عن مستويات أعلى من تلك لذا فإن الجرعة التي نعدها آمنة يجب ألا تتعدى ٢٠٠ ملجم يومياً.

فيتامين ب١٢ يقي من الشيخوخة

ما لا تعرفه عن فيتامين (ب١٢)، قد يذهب حقاً بعقلك. وللأسف، يعد سراً ما يسببه نقص فيتامين (ب١٢)، وهو أمر شائع بدرجة تنذر بالخطر، من تلف عصبي، شاملاً فقد الاتزان، اضطرابات الذاكرة، والعته. أظهر مسح أجرى حديثاً أن ٦٠٪ من مجموعة من المسنين يعانون نقصاً بفيتامين (ب١٢) ليست لديهم أي فكرة عما قد يسببه ذلك النقص من تدمير للمخ. "عدم توافر المعلومات حول ما يسببه نقص فيتامين (ب١٢) أمر مفجع" ذلك ما يقوله د. روبرت شميدت. أستاذ الطب الوقائي بمركز كاليفورنيا الطبي بسان فرانسيسكو وعضو المجمع الأمريكي لأمراض الشيخوخة والذي قام بالمسح السابق.

تبدأ عواقب نقص فيتامين (ب١٢) المتعلقة بالأعصاب في التشكل أواسط العمر، بيد أنه يلزمها عشرين عاماً إلى ثلاثين في ستينات أو سبعينات العمر، كي تنكشف ظاهرياً. "يتطور تعرض فيتامين (ب١٢) ببطه شديد على مر السنين، وعادة ما يؤثر في المخ والجهاز العصبي كاملين دون غيرهما" حسب ما يراه جون ليندن بوم، دكتوراه في الطب، والمرجع فيما يتعلق بفيتامين (ب١٢) بمركز نيويورك كولومبيا بريسبيتريان الطبي. لقد لاحظ أن اختبارات الدم التقليدية تعجز عن تشخيص نقص فيتامين (ب١٢).

عادة لا يكون السبب سوء تغذية. فلا يمكنك الاعتماد على طعام غني بفيتامين (ب١٢) لتتجنب نقصه خاصة حال تقدمك في العمر. الأمر يتعلق بحقيقة حيوية. فبينما يتقدم بنا العمر، قد نفقد قدرتنا على امتصاص ما بالطعام من فيتامين (ب١٢). تلك الحالة، التي تدعى "التهاب المعدة الضموري" تعني أن إفراز معدتك لحامض الهيدروكلوريك والببسين Pepsin، والعنصر الذاتي Intrinsic Factor –وهو بروتين نحتاجه لامتصاص ما بالطعام من فيتامين (ب١٢)– يتراجع باستمرار عما هو عليه وأنت أصغر سناً.

التهاب المعدة الضموري أمر شائع الحدوث. ويصير أشد وطأة عاماً بعد عام بعد منتصف العمر، ويصيب نصف الأمريكيين فوق سن الستين، وفق إحدى الدراسات. ولكن بما أن الأمر يستغرق زمناً طويلاً حتى ينفذ مخزون الجسد من فيتامين (ب١٢) فعادة ما تحتاج أعراضه نقصه سنوات قبل أن تبدأ في الظهور. في حين أن ما تتناوله من فيتامين (ب١٢)، يذهب سدى في هدوء ودون مؤشرات، ليبدأ بعدها جهازك العصبي في الشعور بنقصه، ومن ثم الاستجابة لذلك النقص. فنتيجة لنقص فيتامين (ب١٢)، تبدأ الطبقات الخارجية للألياف العصبية تدريجياً في التآكل، ويترتب على ذلك اضطرابات عصبية، كفقد الاتزان، ضعف العضلات، سلس البول، اعتلال المزاج، العته والذهان.

توصف عادة علامات نقص فيتامين (ب١٢) "بالشيخوخة الكاذبة" إذ تحاكي بشدة علامات التدهور الذهني بتأثير الشيخوخة. عديد من المسنين يعانون ضعفاً بالذاكرة واضطرابات ذهنية أخرى جرى تشخيصهم كمرضى "شيخوخة" أو داء ألزهايمر غير قابلين للشفاء رغم أن سبب معاناتهم في الحقيقة مجرد نقص لفيتامين (ب١٢) يمكن علاجه. وأظهرت دراسة حديثة أن ١٦٪ من كبار السن مرضى العته يعانون في الحقيقة نقصاً بفيتامين (ب١٢).

رغم ذلك فإن نقص فيتامين (ب١٢) قد يؤدي بالفعل إلى الإصابة بداء ألزهايمر. إذ أظهرت دراسة بريطانية حديثة أجراها ديفيد سميث في جامعة أكسفورد أن مسنين يعانون نقصاً بمستويات فيتامين (ب١٢) كانوا أكثر من غيرهم بمقدار أربعة أضعاف عرضة للإصابة بداء ألزهايمر. تفسير محتمل: رابطة تجمع بين فيتامين (ب١٢) والهوموستايين، العامل الدموي الذي قد يتلف الأوعية الدموية ويسمم خلايا المخ. أو تعمل فيتامينات (ب)، كحامض الفوليك و(ب٦) و(ب١٢) على تثبيط هذا العامل. وفي دراسة بريطانية، أبدت مستويات الهوموستايين ارتفاعاً لدى أناس يعانون نقصاً في فيتامين (ب ١٢).

يؤدي تثبيط الهوموستايين إلى وقايتك شر السكتات الدماغية. وتحميك فيتامينات (ب) من انغلاق شرايينك الساتية التي تغذي المخ.

تنبيه: تحصل السيدة الأمريكية فوق سن الخمسين على ٤٣ إلى ٤٨% فقط من الجرعة التي يوصى بتناولها يومياً من فيتامين (ب١٢). بينما يحصل الرجال في نفس العمر على ٦٢ إلى ٧٥%. وذلك وفق رأي وزارة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية.

كل شخص يتعدى الخمسين من العمر يلزمه استخدام مكملات فيتامين (ب١٢) لكي يقي نفسه تلف الأعصاب نتيجة ما يسببه سوء الامتصاص أو التهاب المعدة الضموري من نقص بهذا الفيتامين، الأكاديمية القومية للعلوم.

الحقيقة الهامة، هي أنك كلما أسرعت في اكتشاف وإصلاح نقص فيتامين (ب١٢) ازدادت فرصتك في الشفاء الكامل. إن تم حرمان المخ من فيتامين (ب ١٢) فترات طويلة، قد يصاب عندها بتلف دائم. ويحذرنا د. روبرت راسل قائلاً "توجس دائماً نقصاً بفيتامين (ب١٢) إن بدأ شخص مسن في الشكوى من أعراض نفسية أو عصبية".

بيد أنه من الأفضل ألا تنتظر حدوث نقص فيتامين (ب١٢). تناول مكملاته الغذائية احتياطياً، قد لا تمنع نقصه تماماً إلا أنها تحد من استعدادك تجاه هذا النقص. أظهرت دراسة حديثة شملت ٤٠٠ مسن أن ٤٠٪ ممن لا يتناولون المكملات الفيتامينية يعانون نقصاً بفيتامين (ب١٢) مقارنة بـ ١٢٪ فقط لدى من يتناولون مكملات يومية تحتوي على ٦ ميكروجرام فقط من فيتامين (ب١٢) في المتوسط. بمعنى آخر ضاعف من لا يتناول المكملات الغذائية فرصة تعرضه لنقص فيتامين (ب١٢) بمقدار ثلاثة أضعاف.

يوجد فيتامين (ب١٢) في المكملات الغذائية في هيئة متبلرة أفضل امتصاصاً من تلك الهيئة التي بالطعام، حتى ولو انخفضت مستويات الحامض المعدي نتيجة التهاب المعدة الضموري. يمكنك تناول تلك المكملات في أية سن، وهي امنة تماماً. ولكن تأكد من ضرورة حصولك على فيتامين (ب١٢) عقب بلوغك الخمسين عاماً (عندما يصبح التهاب المعدة الضموري أمراً وارداً).

ما هي الكمية التي لا يجب علينا تجاوزها؟

قد تصبح جرعات مفرطة من الفيتامينات والمعادن سامة للجسد والمخ. وهاك قائمة بشأن أي الجرعات تعد آمنة:

بعد مراجعة مكثفة للأبحاث الطبية بخصوص الفيتامينات والمعادن، قام جون هاثكوك، دكتوراه في الفلسفة، وعضو سابق في هيئة الغذاء والدواء، وعضو مجلس التغذية السليمة الحالي، بوضع تلك القائمة بشأن مخاطر المكملات الغذائية على البالغين.

العنصر الغذائي	الجرعة الآمنة يومياً*	أقل جرعة تسبب أذى
فيتامين (أ) (ريتنول)	١٠٠٠٠ و. د.	٢١٦٠٠ وحدة دولية (تلف الكبد)
بيتا كاروتين	٢٥ ملجم	غير معروفة
فيتامين (د)	٨٠٠ و. د.	٢٠٠٠ و.د.
فيتامين (هـ)	١٢٠٠ و. د.	غير معروفة
فيتامين (ج)	٥٠ ملجم	غير معروفة
ثيامين (فيتامين ب١)	٢٠٠ ملجم	غير معروفة
ريبوفلافين (فيتامين ب٢)	٢٠٠ ملجم	غير معروفة
نياسين:		
حامض النيكوتينيك	٥٠٠ ملجم	١٠٠٠ (٥٠٠ ملجم بطيء الانتشار)
النيكوتيناميد	١٥٠٠ ملجم	٣٠٠٠ ملجم
بيرودوكسين فيتامين (ب٦)	٢٠٠ ملجم	٥٠٠ ملجم
حامض الفوليك	١٠٠٠ ميكروجرام	غير معروفة
فيتامين (ب١٢)	٣٠٠٠ ميكروجرام	غير معروفة
كالسيوم	١٥٠٠ ملجم	أكثر من ٢٥٠٠ ملجم

مغنيسيوم	٧٠٠ ملجم	غير معروفة
كروم	١٠٠٠ ميكروجرام	غير معروفة
الحديد	٦٥ ملجم	١٠٠ ملجم
السيلينيوم	٢٠٠ ميكروجرام	٩١٠ ميكروجرام
الزنك	٣٠ ملجم	٦٠ ملجم

• لم نلحظ أي أعراض جانبية عند هذا المستوى.
نقلت بتصريح

كم الكمية؟ يوصي د. ليندن بوم بتناول الأشخاص بعد عامهم الخمسين ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ ميكروجرام من فيتامين (ب١٢) يومياً. يقول د. روبرت راسل من جامعة تافت -خبير أيضاً فيما يتعلق بفيتامينات (ب١٢)- بأن على جميع كبار السن تناول مكملات فيتامين (ب١٢) الغذائية. وينصح بـ ١٠٠٠ ميكروجرام يومياً، وحتى ٢٠٠٠ ميكروجرام إن دعت الحاجة لتعويض حالات ضعف الامتصاص الحادة أو حالات التهاب المعدة الضموري المتفاقمة. يعد فيتامين (ب١٢) آمناً حتى لدى تناوله بجرعات عالية. وفي الحقيقة، لم نصادف أي أعراض جانبية نتيجة تناول فيتامين (ب١٢) وتحت أية جرعة. بيد أن بعض الخبراء يقرون ٣٠٠٠ ميكروجرام يومياً كأعلى جرعة آمنة له.

الثيامين عقار نفسي

عدم الحصول على ما يكفي من الثيامين بشكل منتظم يخل بالوظائف المخية. يحتفظ جسدك بمخزون ضئيل من الثيامين، لذا إن لم تحصل عليه باستمرار من خلال الطعام أو المكملات الغذائية، قد يعاني مخك عندها من اضطرابات بعد أسابيع قليلة فقط من الحرمان. يتلف نقص الثيامين الحاد المخ، فيسبب ما يُدعى ذهان كورساكوف Korsakoff's psychosis (فقد الذاكرة ، فتور المشاعر، العته) والذي عادة ما نجده لدى مدمني الكحول سيئي التغذية.

تنبيه: نقص الثيامين ينتشر الآن بشكل لافت للنظر.

٤٠% تقريباً من الأمريكيين كبار السن مرضى المستشفيات يعانون نقصاً في الثيامين، حسب دراسة أجريت عام ١٩٩٩. أحد أسباب ذلك: أن كثيراً منهم يتناول أدوية مدرة للبول، تلك التي تتعارض مع أيض الثيامين.

أظهر ٢٢% من الشباب و٢٠% من الشابات نقصاً هامشياً أو حقيقياً في تناول الثيامين، حسب دراسة بريطانية أجريت في عام ١٩٩٦.

أظهرت العينات التشريحية الحديثة بأستراليا أن لدى ٢,٨% من السكان علامات تلف مخي مميزة من النوع الذي يسببه نقص الثيامين.

التحكم في المزاج

من المعروف جيداً أن نقص الثيامين يحبط المزاج، حسب سلسلة من الدراسات ترجع إلى عام ١٩٤٠. وفي دراسة حديثة لنساء أيرلانديات عجائز، افتقر ٦٥٪ منهن إلى الثيامين أو كانت لديهن مستويات هامشية منه في الدم. وبعد تناولهن ١٠ ملجم من الثيامين يومياً مدة ستة أسابيع، كانت السيدات أقل شعوراً بالإجهاد وشعرن بأنهن أفضل حالاً.

/ يؤدي أيضاً نقص الثيامين إلى فقد الشباب لبهجة الحياة. فوجدت دراسة ألمانية حديثة شملت ١٠٨١ شاباً أن ٢٣٪ منهم يفتقرون إلى الثيامين. وكانوا أكثر ميلاً إلى الانطواء والخمول والإرهاق مع ضعف الثقة بالنفس وتراجع المزاج. وعندما قاموا بتناول ٣ ملجم من الثيامين يومياً لمدة شهرين في اختبار بأسلوب عشوائي مزدوج، أصبحوا حينها أكثر سعادة واندماجاً اجتماعياً.

"تتمثل الاستجابة الأولى تجاه نقص الثيامين بالطعام في فقد القدرة على التركيز، وتشوش الأفكار، وإعاقة الذاكرة، وفقد الشهية، والقلق، والاكتئاب" آر. دي. ولبامز، أرشيف الأمراض الباطنة، ١٩٤٢.

الثيامين والمخاخ العاجزة

تم التعرف على أثر نقص الثيامين الهامشي على وظائف المخ منذ عشرات السنين. في أوائل الأربعينيات قامت الباحثة النفسية الرائدة روث هاريل، تيتشر كوليدج، بجامعة كولومبيا بنيويورك، بالتحقيق حول أثر الفيتامينات على الأطفال، خاصة من يعاني منهم رداءة الطعام. وفي دراسة عشوائية مزدوجة قامت بإعطاء الثيامين إلى أطفال بدار أيتام في الحادية عشرة عمراً والذين اعتادوا استهلاك ١ ملجم فقط من الثيامين يومياً. بعد عام أظهر الأطفال الذين تناولوا الثيامين اضطراداً بسرعة رد الفعل، والذكاء، وحدة الأبصار، والذاكرة.

ومؤخراً في الثمانينيات، قام ديريك لونسدال، دكتوراه في الطب، والباحث لاحقاً بمؤسسة عيادات كليفلاند كمتخصص في طب الأطفال والمراهقين، بدراسة كرات الدم الحمراء لدى ١٠٠٠ مريض فقط، أطفال وبالغين، وأثبت أن ٢٨٪ منهم يعانون نقص الثيامين، غالباً منذ فترة طويلة. كان المرضى يعانون مشاكل نفسية، كداء فرط النشاط، وصعوبات استيعابية، ونوبات غضب، وضلال مزاجي، وعنف سلوكي، واكتئاب، وتوتر، ومشاكل في النوم.

قام د. لونسدال بإعطائهم روتينياً عديد فيتامينات ومعادن تحتوي جرعات عالية من فيتامينات (ب) شاملة الثيامين، وقام بإعطاء البعض الثيامين وحده. وخلال أشهر قليلة أصبحت مستويات الثيامين بخلايا دمائهم طبيعية، دون

استثناء. ولوحظ أنه وبينما يتراجع ما لديهم من نقص الثيامين، تراجعت الأعراض أو تلاشت تماماً. يعني ذلك، حسبما يقول "إن أعراضهم كانت بسبب اضطراب في كيمياء المخ" من النوع الذي يعزى إلى نقص الثيامين. افترض لونسدال أن أولئك المرضى يعانون في الواقع الأعراض الأولية لداء البري بري Beriberi، وهو حالة من التلف العصبي نتيجة نقص الثيامين الحاد. وقد علق أيضاً بقوله "تظهر النسبة المرتفعة لنتائج الاختبارات السلبية انتشار حالة نقص للعناصر الغذائية بالولايات المتحدة الأمريكية".

ربط لونسدال أيضاً بين نقص الفيتامين والاضطرابات النفسية وبين سوء التغذية المزمن كحاصل تناولنا للأطعمة الرديئة شاملة المياه الغازية الخالية من السعرات. ولدى الحيوانات، يشكل الطعام الذي يحتوي مزيداً من السكر إلى جانب نقص مسبق بالثيامين خطراً داهماً فيما يتعلق بوظائف المخ.

بلا شك، نقص الثيامين أمر شائع لدى الأحداث، إذ أظهر مسح بريطاني أن ٤٩٪ من الفتيات المراهقات و١٩٪ من الصبية لا يستهلكون سوى ١ ملجم من الثيامين يومياً، مما يشير إلى اتساع نطاق نقصه بما يكفي لتفعيل "اضطرابات نفسية"، حرفياً كما يقول د. ديفيد بينتن.

أوضح د. بينتن مؤخراً أن مكملاً غذائياً يحتوي على تسعة فيتامينات قد يؤدى إلى الارتقاء بمزاج مجموعة تتكون من ١٢٩ رجلاً وامرأة شباباً وأصحاء. فبعد عام، أقروا بأنهم يشعرون بالرضا النفسي أكثر مما يشعر به آخرون تناولوا حبوباً خاملة. قالت السيدات أيضاً بأنهن يشعرن بمزيد من الاستقرار وأن قواهن العقلية قد تحسنت. لم تكن مفاجأة أن تحسنت أمزجتهم وصحتهم الذهنية بتحسن مستويات ما بدمائهم من فيتامينات، مما يشير إلى حالة نقص سبقت تعاطيهم المكملات.

من بين جميع الفيتامينات، أظهر الثيامين أعظم قدرة بشأن بسط المزاج، خاصة لدى النساء، حسبما يقرر د. بينتن. والأكثر إثارة للدهشة، أنه وجد أن مزيداً من الثيامين قد يدعم وظائف المخ ويمنحك مشاعر أفضل حتى وإن لم

تعاني نقصه. وفي اختبار مغلق لـ ٢٠ سيدة، متوسط أعمارهن العشرين، ومستويات الثيامين بدمائهن طبيعية، تساءل د. بينتن إن كان بإمكان جرعة إضافية من الثيامين مقدارها ٥٠ ملجم يومياً أن يحسن أمزجتهن. وحدث ذلك بالفعل، إذ صرح متناولوه بأن أذهانهن كانت أكثر صفاء وتنظيماً وأداء عن ذي قبل. كما أصبحت ردود أفعالهن أسرع وكذلك ما أظهرته بعض اختبارات الأداء الذهني. وفي أصعب جزء من الاختبار تسارع متوسط زمن استجابتهن، ذلك الذي يقاس بأجزاء من ألف من الثانية، بمقدار ١٣٪ بينما ظل على حاله لدى من تناولن الحبوب الخاملة. بيد أن مزيداً من الثيامين لم يدعم أداء الذاكرة لدى من تحلى بمستوياته الطبيعية. إلا أن أبحاثاً أخرى أشارت إلى قدرته على دعم الذاكرة لدى من يعاني نقصه.

لا يعني ذلك أن على الجميع تناول تلك الجرعات العالية من الثيامين. بيد أنه يشير إلى أن مستوياته الطبيعية قد لا تكفي لوصول الأداء الذهني ذروته. فالكميات الطبيعية التي قد تحول دون التعرض لمشاكل نقصانه قد لا تكفي لحث المخ على الوصول إلى المستويات المثلى للإحساس وقمة الأداء.

الخلاصة: تناول الثيامين يدعم وظائف المخ حتى لدى السيدات الطبيعيات اللاتي لا يعانين علامات نقصه.

أنى للثيامين ذاك الأثر المخي الفعال؟ يقول فيليب لانجليس، دكتوراه في الفلسفة، وأستاذ علم النفس بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو، وحسبما نشر في صحيفة سيكولوجي توداي Psychology Today، "يعوق نقص الثيامين قدرة المخ على استخدام الجلوكوز، فتتقلص الطاقة المتاحة للأداء الذهني. كما يؤدي نقصانه أيضاً إلى فرط استثارة الخلايا العصبية، فتعمل بنشاط زائد، دون توقف، فتذوي وتموت".

ويقول أيضاً "حتى وإن كان نقص الثيامين هامشياً فقد تعاني قدرة مخلـ
تراجعاً".

كم يجب تناوله؟ تكفي كمية من مكملات عديد الفيتامينات لمنع نقصانه
يفضل بعض الخبراء ٢٥ ملجم يومياً. وحتى في جرعاته العالية، يبدو الثيامين
آمناً، إلا أن الخبراء يضعون جرعة ٥٠ ملجم يومياً كجرعة آمنة لا يحبذ
تجاوزها.

النياسين: حبة الذاكرة للجميع

بمـا أن النياسـين (يعـرف أيضـاً بحـامض النيكوتينـيك، النياسـيناميد، والنيكوتيناميد) من الفيتامينات الشائعة، إذ يوجد تقريباً بجميع المكملات الغذائية، يدرك قليل من الناس أثره الفعال على المخ. يعد النياسين أحد المنشطات الأولية لإنتاج الطاقة بمصانع الخلية متناهية الصغر، الميتوكوندريا. يضعه ذلك في موقع متميز كجدار دفاعي مخي، إذ إن نضوب الطاقة، يؤدي إلى تراجع أداء الخلايا العصبية، كما يؤدي إلى تراكم مزيد من الشوارد الحرة والتي تؤدي بدورها إلى تلف الخلايا وموتها.

إحدى العجائب أن أظهرت الدراسات أثر النياسين البالغ على وظائف المخ.

قد يساعد النياسين على دعم ذاكرة البالغين أياً كانت أعمارهم. قام علماء نفس هولنديون بالجامعة الحرة بأمستردام باختبار جرعات هائلة من هيئتين لحامض النيكوتينيك على ستة وتسعين بالغاً معافى تناول بعضهم الفيتامين وتناول آخرون حبوباً خاملة لمدة ثمانية أسابيع. من ثم قام العلماء باختبار ذاكرتهم قريبة الأجل وبعيدة الأجل وتلك الحسية قبل وبعد تناولهم للحبوب.

النتيجة: أدى النياسين إلى دعم أداء الذاكرة بنسبة ١٠٪ إلى ٤٠٪ عن الحبوب الخاملة. وقام بعمله لدى مخاخ شابة وأخرى متوسطة العمر وأخرى أكبر سناً، إذ نشط أداء كل من الذاكرة قريبة الأجل وبعيدة الأجل والذاكرة الحسية. يفترض الباحثون أن النياسين ينعش تناقل النبضات العصبية بين الخلايا، فيتحسن أداء دوائر الذاكرة قريبة الأجل. ولدى كبار السن، يسهل النياسين أيضاً رسوخ الذاكرة طويلة الأجل، ربما بدعمه تصنيع البروتينات اللازمة لتحويل الذاكرة قريبة الأجل إلى ذاكرة بعيدة الأجل.

كيف يعمل؟ يعد النيكوتيناميد أحد العناصر الغذائية المعروفة بقدرتها على توليد الطاقة بميتوكوندريا الخلايا. هناك دليل مقبول بشأن قدرته على كبح

الشوارد الحرة. وقد يمنع تلف الـ DNA بأثر الشوارد الحرة بل ويساعد في إصلاحه. إضافة لذلك، فقد يكون له دور بخصوص حماية خلايا الماده السوداء Substantia Nigra، تلك المنطقة المخية التي يصيبها العطب في داء الشلل الرعاش، من التلف الذي تسببه السموم العصبية المولدة للشوارد الحرة.

وفي تجربة مدهشة، تمكن باحث جامعة هارفارد فلينت بيل من الحد من تلف الخلايا العصبية كالذي يحدث بمرض الشلل الرعاش وداء ألزهايمر من خلال استخدام النياسين. فقد وجد أن إضافة النياسين إلى مساعد الإنزيم Q10 المضاد للتأكسد قد أدت إلى وقف دمار ميتوكوندريا الخلايا المخية، بعد أن فشل مساعد الإنزيم Q10 وحده في أداء ذلك.

النياسين وداء الفصام

رغم كونه مثيراً للجدل، قام بعض الأطباء باستخدام فيتامينات (ب)، خاصة النياسين، في علاج الفصام. أشد المؤيدين لذلك هو أبرام هوفر، دكتوراه في الطب والفلسفة، وممارس "طب التقويم الجزيئي" ورئيس المنظمة الكندية للفصام، والذي قام باستخدام النياسين لعلاج داء الفصام قرابة الخمسين عاماً على أكثر من ٤٠٠٠ مريض. يقول د. هوفر بأن أول مريض تلقى النياسين كعلاج عام ١٩٥٢ قد تحسن خلال شهر وتلاشت أعراض مرضه خلال عامين.

يصر هوفر على أنه بعد سنتين من هذا العلاج "سيتحسن ٩٠٪ من المرضى، ولن تتدهور حالة أي منهم، ولن يصاب أحدهم باختلال حركي" (نتيجة تلف عصبي تسببه بعض العقاقير الدوائية). جرعته النمطية، والتي يوصي أغلب المرضى بتناولها مدى الحياة: ١٥٠٠ إلى ٦٠٠٠ ملجم من النياسين يومياً تقسم على ثلاث جرعات. ويضيف أيضاً عادة ٣٠٠٠ ملجم من فيتامين (ج)، و٢٥٠ إلى ٥٠٠ ملجم من فيتامين (ب٦)، بجانب مجموعة أخرى من المعادن إن دعت الحاجة. وينصح مرضاه أيضاً بالإقلاع عن أي طعام سكري معالج وأي طعام يسبب لهم حساسية، وأن يتناولوا الأحماض الأمينية الأساسية؛ أحماض أوميجا ٣ الدهنية، وزيوت الأسماك، وزيت بذرة الكتان.

الخلاصة: رغم أن الهيئات الطبية تجد قليلاً من الفائدة في استخدام النياسين كعلاج للفصام، فالأمر يستحق التجربة تحت إشراف طبي، ذلك ما يقوله بعض الخبراء، آخذين في الاعتبار صعوبة علاج ذلك الداء.

ما هي الكمية اللازمة؟ لا يجب أن تستخدم جرعات كبيرة من النياسين في هيئة حامض نيكوتينيك إلا تحت إشراف طبيب، وذلك لما قد تسببه من أعراض جانبية، كالتلف الكبدي. أغلب التفاعلات الضارة لحمض النيكوتينيك، الذي يستخدم عادة لخفض كولستيرول الدم، قد حدثت نتيجة جرعات تتراوح ما بين ٢٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ ملجم يومياً. يقول الخبراء بأن أقل جرعة تسبب آثاراً ضارة من صورة النياسين الأخرى، النيكوتيناميد، هي ٣٠٠٠ ملجم يومياً.

إن جرعة مقدارها ١٢٥ ملجم من النياسين يومياً تكفي لحماية المخاخ الطبيعية.

فيتامين هـ: حبة المخ الفائقة

أمـر يثير القلق، فبدون ما يكفي من فيتامين (هـ)، تصبح دهون المخ أكثر عرضة للـزنخ، متـسببة في اضـطراب هـائل في الوظـائف الطبيعـية لـلخلايا العصـبية. تركيـب المخ في معظمـه دهني، لذا فهو سريع التأثر بالشوارد الحرة التي تفسد الدهن، وهناك مضاد تأكسد واحد، فيتامين (هـ)، يقطن ذلك الجزء الدهني من أغشـية الخلايا وبالتالي يستطيع خوض معارك دائمة تجاه تلك الشوارد الحرة. ذلـك هـو السـبب الرئيسـي وراء اعـتقاد كثير من الباحثين بأن فيتامين (هـ) هو الأكـثر قـدرة بـين جمـيع الفيتاميـنات عـلى حمايـة خلايا المخ من التلف الذي تسـببه بصـورة طبيعـية الشوارد الحرة وحمايته أيضاً مما قد يصيبها من انحلال بسـبب بعـض الأمـراض، كـداء ألزهايمـر على سـبيل المثال. وهناك أدلة حاصل عيـنات تشـريحية تظهـر أن نقـص فيـتامين (هـ) يسبب تحلل محاور الخلايا العصبية وانكماش المخيخ.

لفيـتامين (هـ) قوى عديدة، بيد أن أقواها هي قدرته المضادة للتأكسد والتي تحمي دهن الغشاء الخلوي من "فوق التأكسـد الليبيدي" Lipid Peroxidation -وهـي كـلمة أخـرى تعـبر عـن الزنخ- بأثر الشوارد الحرة. يؤدي فوق التأكسـد الليبـيدي أيضـاً إلى انغلاق وتصلب الأوعية الدموية بكامل الجسد، شاملة أوعية المخ والقلب. بفيـتامين (هـ) خاصـية فـريدة ألا وهـي قدرتـه على كبح تفاعل الشـوارد الحـرة التسلسـلي الـذي يـبدأ بجزيء واحد ثم ينتشر كالنار في الهشيم خـلال كـامل الجسـد والمخ، لينشـر الزنخ ويدمر الخلايا واحدة تلو أخرى حتى يخمـد. يقول أحد الباحثين "يعمل فيتامين (هـ) كمطفأة حرائق خلوية"، تطفئ مثل ذلك الهياج الحيوي. لا يوجد مكان في الجسم يكون أكثر حاجة إلى التأثير الواقـي لفيتامين (هـ) من أغشية خلايا المخ الدهنية اللازم صلاحها لأجل سـرعة ودقـة تناقل الرسـائل العصبية. تبعث الأغشية التالفة أو الزنخة رسائل مشوهة، تظهر في هيئة فقد للذاكرة وتدهور ذهني بأنواعه المختلفة.

وحقاً، تعد المشاكل العصبية أولى علامات نقص فيتامين (هـ).

حقيقة مثيرة: فيتامين (هـ) هو أول عامل غير دوائي يتم اختياره من قبل المعهد القومي لدراسات الشيخوخة لتجربته في اختبارات بشرية واسعة المجال لتحديد ما إن كان بإمكانه كبح جماح فقد الذاكرة لدى البالغين متوسطي العمر والوقاية من الإصابة بداء ألزهايمر. يتوقع ظهور النتائج عام ٢٠٠٢.

باحثو المخ يتناولون فيتامين (هـ)

"أتناول ١٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ) يومياً". هذا ما يقوله د. ألان باترفيلد، باحث مخ رائد وأستاذ كيمياء بمركز ساندرز براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي. وقد قام بدراسة قدرة فيتامين (هـ) على معادلة الشوارد الحرة.

"أتناول منه ٨٠٠ وحدة دولية يومياً" كارل كوتمان، مدير معهد شيخوخة المخ والعته Brain Aging and Dementia بجامعة كاليفورنيا بإيرفين.

"أتناول ٤٠٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ) يومياً" د. مارك ماتسون بمركز ساندرز براون لأبحاث الشيخوخة التابع لجامعة كنتاكي.

"أتناول ٥٠٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ) الطبيعي" د. ليستر باكر، دكتوراه في الفلسفة، والمرجع العالي فيما يخص مضادات التأكسد بجامعة كاليفورنيا ببيركلي.

دراسة مذهلة حول داء ألزهايمر

داء ألزهايمر صعب العلاج، وللعقاقير الدوائية أعراض جانبية خطيرة. بيد أن فيتامين (هـ) الخالص القديم يماثل عقاراً دوائياً في قدرته على علاج الداء إلى جانب أنه أكثر أمناً. ذلك ما خلصت إليه إحدى الدراسات، التي تحمل اسم

ست من أعرق الجامعات، كجامعة هارفارد، وكولومبيا، وكاليفورنيا والتي تم نشرها في إحدى أهم الصحف الطبية، صحيفة نيو إنجلاند الطبية، في أبريل ١٩٩٧.

أربع طرق يحفظ بها فيتامين (هـ) مخك

- يعادل فيتامين (هـ) الشوارد الحرة التي تتلف الغشاء الخارجي للخلايا العصبية، فتتراجع قدرتها على نقل الرسائل العصبية، كما تتلف أيضاً أغشية مصانع الطاقة داخل الخلايا التي تدعى الميتوكوندريا، والتي تعد مفتاح صلاح الوظائف المخية.
- ينظم فيتامين (هـ) نقل الرسائل خلال الخلايا وفيما بينها. يعد ذلك النظام المكتشف حديثاً والذي يدعى "نظام الرسول الثاني" Second Messenger System" ضرورياً لأجل توجيه وضبط نشاط النواقل العصبية بمجرد دخولها الخلايا.
- لفيتامين (هـ) نفع مناعي إذ يثبط الالتهابات المتلفة للخلايا والتي تعد عاملاً رئيساً فيما يخص أمراض المخ، كالسكتات الدماغية والعته الذهني.
- فيتامين (هـ) يحمي انغلاق الأوعية الدموية والتي هي شريان حياة الخلايا المخية من خلال إمدادها بالأكسجين. أحد الأسباب الرئيسية لحرمان المخ من الأكسجين والإصابة بالسكتات الدماغية هي انغلاق الشريان السباتي (الرقبي). تؤدي أيضاً الشعيرات الدموية المليئة بالترسبات إلى حرمان المخ من الأكسجين، وإلى انفجار الأوعية الدموية وما يطلق عليه السكتات الدماغية الصغرى Mini Stroke. يكبح فيتامين (هـ) ذلك الترسب ويدعم طواعية الشرايين.

والنتيجة هي قيام الجمعية الأمريكية للطب النفسي بوصف فيتامين (هـ) إلى جانب عقاقير دوائية أخرى كالكوجنيكس Cognex والأريسبت Aricept كعلاج لمرضى الحالات البسيطة أو المتوسطة من داء ألزهايمر.

وفي الدراسة التي استغرقت عامين، تناول ٣٤١ مريضاً بحالة معتدلة الشدة من داء ألزهايمر، وبشكل عشوائي إما السيليجيلين Selegiline (دواء يوصف لمرضى الشلل الرعاش ويعتقد بنفعه تجاه مرضى ألزهايمر) أو ١٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ) المصنع مرتين يومياً، أو فيتامين (هـ) مع الدواء، أو حبوب سكر خاملة.

حاصل التجربة: أخر فيتامين (هـ) تقدم المرض لدى أكثر من نصف الذين تناولوه، بينما تدهور حال أغلب من تعاطى الأقراص الخاملة. تفوق أيضاً فيتامين (هـ) قليلاً على السيليجيلين، وللعجب، كان وحده أفضل من جمعه بالعقار.

وعلى وجه الخصوص، قلص فيتامين (هـ)، (والدواء) التراجع الوظيفي لدى مرضى ألزهايمر -الذي يختص بالقدرة على أداء أنشطة الحياة اليومية- بنسبة ٢٥٪. علاوة على ذلك، عاش متناولوه فترات أطول وتجنبوا اللجوء إلى دور الرعاية لفترة أطول. ٢٦٪ فقط من متناوليه لزمهم اللجوء إلى دار رعاية مقارنة بـ ٣٣٪ تناولوا العقار، و ٣٩٪ تناولوا الحبوب الخاملة. وهكذا، أتاح فيتامين (هـ) للمرضى البقاء في منازلهم مدة سبعة شهور أخرى قبل انتقالهم لدور الرعاية. "لم يظهر أي علاج آخر مثل تلك القدرة على تأجيل تدهور داء ألزهايمر"، المعهد القومي للصحة.

يعتقد الباحثون أن فيتامين (هـ) قد أدى عمله من خلال حثه لنشاط أو حفاظه على حياة بعض الخلايا المخية، وذلك عن طريق حمايتها من الزنخ أو التأكسد القاتل. وقد استخدمت الدراسة صورة مصنعة لا طبيعية من فيتامين (هـ). ويقول خبير مضادات التأكسد د. ليستر باكر إن النتائج قد تصبح أفضل لدى استخدام صورة طبيعية من فيتامين (هـ).

الخلاصة: أدى تناول ٢٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين (هـ) ألفا توكوفيرول يومياً إلى تأخير ظهور أعراض تقدم داء ألزهايمر، كفقد القدرة على الاستحمام وارتداء الملابس، والحاجة إلى دور الرعاية، وبذلك بطبل أمد حياة المريض.

أهم سؤال لأغلب الأمريكيين: هل يمنع أو يبطئ تناول فيتامين (هـ) انحلال المخ ونشأة داء ألزهايمر؟ نظرياً، يمكنه ذلك، حسبما يقول كثير من الباحثين الذين يتناولون أنفسهم فيتامين (هـ) لحماية مخاخهم من التدهور. ونفس الرأي يؤيده المعهد القومي لأبحاث الشيخوخة. ويقومون باختبار تلك النظرية لدى ٧٢٠ أمريكياً، أعمارهم بين الخامسة والخمسين والتسعين، يشكون من إعاقة معرفية طفيفة Mild cognitive impairment (MCI)، ويعني أن نتائجهم أقل مما يفترض أن تكون عليه في اختبارات الذاكرة. وتبعا لـ د. ليون نال، المحقق الرئيسي للدراسة الجديدة ورئيس قسم العلوم العصبية بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو، فإن حوالي ٧٥٪ من الأشخاص المصابين بتلك الإعاقة المعرفية سيصابون لاحقاً بداء ألزهايمر. يقول: "ألزهايمر ليس حدثا طارئاً، كالسقوط أرضاً". إذ ينشأ تدريجياً، والـ MCI هو أول علاماته وبإحدى الدراسات، أصيب ١٢٪ من مرض الـ MCI بداء ألزهايمر خلال عام، مقارنة بـ ١ إلى ٢٪ فقط بين الأشخاص الأصحاء.

يأمل الباحثون أن يتمكن فيتامين (هـ) من تأخير تقدم الـ MCI تجاه داء ألزهايمر في صورته المكتملة بشكل أفضل مما قد تفعله الحبوب الخاملة أو عقار الأريسبت. ستستخدم الدراسة ١٠٠٠ وحدة دولية يومياً من ألفا توكوفيرول المصنع لأول ستة أسابيع ثم ٢٠٠٠ وحدة دولية يومياً بعد ذلك.

وفي الوقت الحاضر، هناك عديد من الأسباب قد تجعلك ترغب في تناول فيتامين (هـ) لأجل حماية مخك خاصة إن كنت على مشارف منتصف العمر.

لم يصب داء ألزهايمر من تعاطى فيتامين (هـ)

أظهرت دراسة حديثة عشوائية مزدوجة تراجع فرصة إصابتك بداء ألزهايمر حال تناولك فيتامين (هـ). قام فريق بحثي من معهد رش لأبحاث الشيخوخة

في شيكاغو وكلية طب جامعة هارفارد بدراسة ٦٣٣ شخصاً أعمارهم ٦٥ عاماً فأكثر، معرضين إياهم لاختبارات ذاكرة، وممحصين ما تناولوه من فيتامينات، خاصة فيتاميني (هـ) و (ج).

بعد أكثر من أربع سنوات، قام الباحثون بإعادة تقييم الوظائف العقلية الخاصة بالمجموعة التي شملها البحث من خلال فحص عصبي واختبارات ذهنية. ٩١ منهم كانوا على شفا داء ألزهايمر. بيد أنهم وجدوا وللعجب أن أياً من السبعة والعشرين الذين تناولوا فيتامين (هـ) لم يصبه داء ألزهايمر، رغم توقعهم إصابة أربعة منهم، أو ما يعادل ١٥٪. إضافة لذلك، لم يصب أي ممن تناولوا فيتامين (ج) وعددهم ٢٣ بداء ألزهايمر، أيضاً رغم توقع إصابة ١٥٪ منهم بالمرض.

ما هي الكميات التي تناولوها؟ من ٢٠٠ إلى ٨٠٠ و. د. من فيتامين (هـ) يومياً. الجرعات النمطية كانت ٤٠٠ و. د. من فيتامين (هـ) أو ٥٠٠ ملجم من فيتامين (ج) يومياً، وهي كميات قياسية بمكملات منفصلة. واجب علينا ملاحظة أن تناول عديد الفيتامينات الذي يحتوي على جرعات منخفضة من فيتامين (هـ) (عادة ٣٠ و. د.) و فيتامين (ج) (عادة ٦٠ ملجم)، لا يقلص خطر الإصابة بداء ألزهايمر. كان متعاطو عديد الفيتامينات بالدراسة عرضة للإصابة بداء ألزهايمر تماماً كالذين لم يتناولوا أي فيتامينات. يقول الباحثون إنه عادة ما تحتوي عديد الفيتامينات التقليدية على كميات قليلة من فيتاميني (هـ) و(ج) لا تكفي لحماية المخ.

تخيل ذلك! كان عدد المصابين بداء ألزهايمر وسط من تناولوا فيتامينات (هـ) و (ج) يساوي صفراً، "أقوى نتيجة يمكن توقعها"، حسبما يعلق الباحثون. بطريقة أشد إقناعاً: تناولك فيتامينات (هـ) و (ج)، من عدمه يحدد فرصة إصابتك بداء ألزهايمر من عدمها.

تنبيه: حوالي ٣٠% من الأمريكيين ينقصهم فيتامين (هـ)، وذلك وفق إحصاءات حكومية.

الصور المخية الرهيبة تظهر أثر الحماية التي يوفرها فيتامين (هـ)

ماذا لو أن بإمكانك إلقاء نظرة سرية على نسيجك المخي لترى كيف يصمد أمام سنوات من التلف بأثر الشوارد الحرة وغيرها من عوامل الأذى؟ ماذا لو أنك بيديك دليل قهري بشأن قدرة فيتامين (هـ) على حماية المخ من الأذى المتراكم؟ قام باحثون نمساويون، رينهولد شميدت، دكتوراه في الطب وزملاؤه بجامعة كارل فرانزينز في مدينة جراتس بالنمسا، بإنتاج تلك الصور الجديدة، التي تظهر ارتباط تلف مخي دقيق، مباشرة بانخفاض كميات فيتامين (هـ) بالدم قام المحققون باستخدام صور الرنين المغناطيسي (MRI) لبيان علامات تلف مخي دقيق لدى ٣٥٥ متطوعاً طبيعياً أعمارهم بين الخامسة والأربعين والخامسة والسبعين. وفي كلمة واحدة: لقد قاموا بالتقاط صور مذهلة لمخاخ في طريقها كي تصير أطلالاً.

يعرف التغير المرضي المخي الذي ركز عليه الباحثون بـ "فرط تكاثف المادة البيضاء" White Matter Hyperintensity في عدة مواضع؛ وهو عبارة عن آفات ميكروسكوبية أو مواضع تلف دقيق بالنسيج المخي، تعكس اعتلال الأوعية الدموية الصغيرة داخل المادة المخية البيضاء. وهذا أمر شائع لدى المسنين، يظهر في ٤٠ إلى ٥٠٪ من مخاخهم. ورغم كونه حميداً لأنه لا يسبب أعراضاً ظاهرة لدى كبار السن الطبيعيين، إلا أنه علامة تشير إلى تلف الأوعية الدموية، والإعاقة المعرفية وينذر بما هو أسوأ. أحد الأسباب المحتملة: أمراض الأوعية الدموية، شاملة ارتفاع ضغط الدم. سبب منطقي آخر: دوام التهاب وتأكسد الخلايا المخية بأثر الشوارد الحرة على مر السنين.

وإن كانت الشوارد الحرة هي السبب، فمن المنطقي إذن أن يزداد تلف المادة البيضاء، بازدياد ضعف ما بجسدك من مضادات تأكسد تقف في وجه تلك الشوارد. ولاختبار تلك النظرية، قام الباحثون النمساويون بقياس مستويات عشرة مضادات تأكسد طبيعية بدماء الأشخاص موضع الاختبار وكانت النتائج مذهلة.

كان انخفاض مستويات الليكوبين (مصدره الطماطم) في الدم مؤشراً على ازدياد التلف المخي. إلا أن العلاقة بفيتامين (هـ) كانت أكثر ما أثار الدهشة. إذ كان أصحاب أقل مستويات فيتامين (هـ) بالدم، مبكرين سبعة أضعاف غيرهم، أصحاب أعلى المستويات، في التعرض لتلف المادة البيضاء (أي بنسبة ٧٠٠٪). ورغم أن آليات التلف غير معروفة على وجه الدقة، إلا أن بإمكان فيتامين (هـ) كبح جماحه، مانحاً المخ ما يحتاجه من حماية. وعندما تظهر صورة مخية وبوضوح أن مخك أقل تلفاً بأثر امتلاكك مزيداً من فيتامين (هـ)، فإن ذلك يكفي لأن يلهث الجميع خلف هذا الفيتامين.

وفي دراسة أخرى لـ ١٧٦٩ شخصاً معافى أعمارهم بين الخمسين والخامسة والسبعين، وجد د. شميدت أن أصحاب أقل مستويات من فيتامين (هـ) قد سجلوا نتائج أقل باختبارات لقياس العته، وهي كلمة أخرى نعبر بها عن تراجع الوظائف الذهنية. بيد أنهم لم يظهروا أي أعراض خاصة بالتراجع الذهني، وكانت تلك النتائج عامة بغض النظر عن الجنس، أو مستوى التعليم، أو التدخين من عدمه، أو مستويات الكولستيرول بالدم.

دعك من الجراحة، وامنحني فيتامين (هـ)

أحد أهم أسباب الجلطات الدماغية، انغلاق الشرايين السباتية التي بالرقبة وتمد المخ بالدماء. تتراكم الترسبات فيضيق الشريان، ويقل إمداد المخ بالدم والأكسجين. وعادة ما يكون باستطاعة الأطباء كشف الكارثة الوشيكة من خلال تصوير الرقبة بالموجات فوق الصوتية. ليكمن التحدي إذن: في كيفية إزالة ذلك الترسب، ومن ثم فتح الشريان. إحدى السبل جراحية، تقنية تدعى استئصال نهاية اللشريان السباتي Carotid Endarterectomy تكتنفها مخاطر يتعرض لها المريض.

والمدهش أن أفضى بحث جديد مؤخراً إلى طريقة أخرى آمنة: صورة خاصة من فيتامين (هـ) تساعد في إزالة ترسبات الشرايين السباتية. الأمر لا يصدق، لكن جرى إثباته في دراسة عشوائية مزدوجة جارية للآن مدتها خمس سنوات،

يقوم بها إخصائي القلب مارفين بيرنباوم وزملاؤه بمعهد كينيث جوردان للدراسات المتعلقة بالقلب بمونت كلير بنيو جيرسي. ولمدة أربع سنوات، قام الباحثون بمنح خمسين مريضاً أعمارهم بين التاسعة والأربعين والثالثة والثمانين، ويعانون ضيقاً شديداً بالشرايين السباتية إما فيتامين (هـ)، كخليط من ١٠٠ ملجم من الألفا توكوفيرول و ٦٥٠ ملجم من التوكوترينولات (صورة أخرى من فيتامين "هـ") وإما حبوباً خاملة. تراوحت درجة ضيق الشرايين السباتية بين ١٥ إلى ٧٩٪. وكان عديد من المرضى قد أصيب سابقاً بسكتة دماغية (وإن لم تسبب إعاقة) أو نوبة قصور عابرة بالدورة الدموية المخية Transient Ischemic Attack (TIA) وهي علامة تنذر بوشوك سكتة دماغية. واستمر غالبيتهم في تناول أدويتهم الاعتيادية، شاملة الأسبرين.

قامت الموجات فوق الصوتية بمتابعة حالة شراييهم السباتية بعد ستة شهور، وبعد اثنتي عشرة شهراً ثم كل عام بعد ذلك. خلال ستة شهور، ظهر نفع فيتامين (هـ). وبعد أربع سنوات، كانت عواقب عدم تناول فيتامين (هـ) وخيمة. النتائج المذهلة: تراجع انغلاق الشرايين السباتية لدى ٤٠٪ من متعاطي خليط فيتامين (هـ). تحسن أيضاً مرور الدم خلال الشرايين السباتية. ساءت حالة ١٢٪ فقط، ولم يطرأ تغير على الآخرين. وعلى النقيض، عانى ٦٠٪ من متعاطي الحبوب الخاملة (خمسة أضعاف الحال مقارنة بفيتامين هـ) مزيداً من ضيق وانغلاق الشرايين السباتية؛ ولدى بعضهم كان الأمر غاية في الوضوح وأثار الاهتمام، أنه وبأول جزء من الدراسة، أدى فيتامين (هـ) المشتق من زيت النخيل إلى اتساع الشرايين السباتية دون خفض الكولستيرول. والظاهر أن عمله المعجز كان من خلال إزالته الرواسب الجدارية للنشاط المضاد للتأكسد وبتغيير لعوامل تجلط الدم، كما قال الباحثون. وفي مرحلة لاحقة من الدراسة ظهر أن زيت النخالة الغني بالتوكوترينول قد قلص مستويات الكولستيرول LDL الضار بنسبة ٢١٪.

على أية حال، أنه وبطريقة ما تمكن فيتامين (هـ)، في هيئة التوكوترينول غالباً، من تنظيف جدران الشرايين، مزيحاً الترسبات، حسبما يصرح د. بيرن

بـاوم. بل إنه يدعوها "بالدراسة الثورية"، لبرهنتها على وجود بديل للجراحة. ويـلمح أيضـاً إلى أن تـناول فيـتامين (هـ) قد يقيك انغلاق الشرايين السباتية في المقام الأول.

حـري بـنا ملاحظـة أن د. بـيرن بـاوم يـستخدم صورة اعتيادية من فيتامين (هـ) (ألفـا-توكدفـيرول)، إلى جانـب صـور أخـرى مـن فيـتامين (هـ) تدعـى التوكوتريـنولات، المسـتخرجة مـن زيـت النخـيل أو زيـت نخالـة الأرز. ويعزو تفريج انغلاق الشرايين السباتية إلى التوكوترينولات بشكل خاص.

فيتامين (هـ) كترياق للسكتات الدماغية

اخذيـن في الاعتـبار قـدرة فيتامين (هـ) على إصلاح حال الشرايين السباتية ولو جزئـياً، فـربما لا نعجـب أن وجدنـا أدلـة بشـأن قدرته على مكافحة السـكتات الدماغـية. وقـد أظهـرت دراسـة جديـدة أنـه ولـدى مجموعة كبيرة من المسنين (متوسـط أعمـارهم التاسـعة والسـتين) ويتناولون فيتامين (هـ) في صورته الدوائية أسـاسـاً، قـد تلاشت فرصـة إصابتهم بالسكتات الدماغية التجلطية (الانسـدادية) وهـي أكـثر الأنـواع شـيوعاً، بنسبة ٥٣٪ نسـبة مذهلة بالطبع. وللعجب، كانت الجـرعة الواقـية مـن فيـتامين (هـ) ضـئيلة للغاية من ٤٢ إلى ٧٢ و. د. يومياً، مقارنة بتلك التي يحصل عليها ضحايا السكتات الدماغية وهي ٢٧ و. د. يومياً في المتوسـط. أغلب عديد الفيتامينات تحتوي قرابة ٣٠ وحدة من فيتامين (هـ)، رغم أن أغلب الخبراء يوصون بتناول ٤٠٠ و. د. يومياً. إن كميات فيتامين (هـ) المحـدودة بالطعام لا تكفي للوقاية من السكتات الدماغية، وفقاً لآراء الباحثين. وقـد رأس الدراسـة، الـتي هـي جـزء مـن دراسـة نورثـين مانهـاتن للسـكتات الدماغية، د. رالف ساكو من جامعة كولومبيا.

فيتامين (هـ) يدرأ خطر الشلل الرعاش

حيث إن التلف المخي بأثر الشوارد الحرة يلعب دوراً في الإصابة بداء ألزهايمر، فمـن المـنطقي إذن أن يحمـيك تناول المزيد من مضادات التأكسد شر ذلك الداء. وقـد وجـد باحـثون هولنديون بكلية طب جامعة إيرازموس بروتردام أدلة تعضد

ذلك الاعتقاد. إذ قاموا بمراجعة ٥٣٢٤ شخصاً أعمارهم بين الخامسة والخمسين والخامسة والتسعين. كان أكثرهم تناولاً لفيتامين (هـ) أقلهم عرضة للإصابة بالشلل الرعاش. أظهر أيضاً ارتفاع مستويات فيتامين (ج) والبيتا كاروتين بعد الحماية، ولكن ليس كتلك التي وفرها تناول فيتامين (هـ).

بيد أن إعطاء المرضى جرعات كبيرة من فيتامين (هـ) لعلاج داء الشلل الرعاش كان أمراً قليل التأثير. يعني ذلك، حسبما يقول الخبراء، أن فيتامين (هـ) وربما غيره من مضادات التأكسد قد تساعد في وقاية المخ من اعتلالات، وربما حتى تثبط المرض في مراحله الأولى، بيد أنها تصبح أقل فعالية حالما تقدمه. يقول خبير فيتامين (هـ) أندرياس باباس -دكتوراه في الفلسفة، ويعمل بشركة إيستمان كوداك لتوريد المواد الأولية للمكملات الفيتامينية، ومؤلف الكتاب الحديث The Vitamin E Factor- "الوقاية أقوى بكثير من العلاج".

أي أنواع فيتامين (هـ)؟

لفيتامين (هـ) ثماني صور كيميائية مختلفة، أربع منها توكوفيرولات وأربع توكوترينولات (تعرف كألفا وبيتا وجاما ودلتا)، تلك هي صوره الطبيعية بالطعام. أكثرها شيوعاً، والتي توجد بأغلب المكملات الفيتامينية، هي الألفا توكوفيرول، طبيعية كانت أم اصطناعية. بيد أن الخبراء يفضلونها طبيعية وتكتب على اللاصقة د-ألفا توكوفيرول D-Alpha Tocopherol. إلا أن الأنواع الأخرى من فيتامين (هـ)، خاصة الجاما توكوفيرول والجاما توكوترينول، تعد أيضاً بحماية مخية. كما أن جاما مضاد تأكسد يحمي جدران الخلايا، وربما لديه قدرة مضادة لأمراض الضمور المخي. أحد الأسباب: قدرة جاما فيتامين (هـ) الفريدة على معادلة طائفة من الشوارد الحرة تعرف بالشوارد "النتروجينية" الحرة والتي تتلف على وجه الخصوص الخلايا العصبية. إن الشوارد النتروجينية عامل رئيسي فيما يخص الأمراض المخية، كداء ألزهايمر على سبيل المثال. وهكذا، يؤكد عديد من باحثي مضادات التأكسد حاجة

لطيف واسع من فيتامين (هـ)، شاملاً كلاً من ألفا وجاما، إضافة إلى التوكوترينولات وذلك لأجل حماية مخك كما ينبغي.

عند اختيار فيتامين (هـ) لحماية المخ، ينصح د. باكر بالبحث عن خليط التوكوفيرولات الذي يشمل جاما إضافة إلى الألفا. يمكنك أيضاً شراء التوكوترينولات مفردة أو في خليط يجمعها بالتوكوفيرولات. وعلى سبيل المثال، مكمل فيتامين (هـ) الغذائي الجديد يحتوي ٤٠٠ و. د. من التوكوفيرولات و ٤٠٠ ملجم من التوكوترينولات.

كم تحتاج؟ ٤٠٠ إلى ٥٠٠ و. د. من فيتامين (هـ) الطبيعي يومياً تكفي لتوفير حماية مضادة للتأكسد. لا تتناول أكثر من ١٠٠٠ و. د. من فيتامين (هـ) يومياً، إلا إذا نصحك الطبيب بذلك. إذ قد يعرضك ذلك إلى سيولة الدم خاصة إن كنت تتناول مضادات تجلط. ثبت أن فيتامين (هـ) قد يضاعف النزف إن تعدت جرعاته ٨٠٠ و. د. يومياً وجرى تناوله إلى جانب مضاد تجلط كالكومادين.

رسائل للمخ من المختبر

لحقب عديدة عرف العلماء من خلال دراسات أجروها على حيوانات تجارب أن نقص فيتامين (هـ) يضرب الجهاز العصبي وبعنف. عانت الفئران التي ينقصها فيتامين (هـ) ونسلها شللاً وضموراً عضلياً غذائياً. وأصيبت قرود ريزس، إضافة إلى الفئران والدواجن، والتي أطعمت جميعها طعاماً فقيراً في محتواه من فيتامين (هـ)، باختلال التوازن، والضعف، واعتلالات عصبية أخرى. وقد أدى منح الحيوانات جرعات كبيرة من فيتامين (هـ) إلى تقليص تلف خلايا منطقة قرن آمون عقب الإصابة بسكتة دماغية؛ كما أدى إلى تعجيل استعادة الوظائف الحركية عقب إصابة العمود الفقري.

إن إعطاء الحيوانات وببساطة ضعف كمية ما بطعامهم من فيتامين (هـ) لفترة من الزمن يؤدي إلى تراجع التلف المخي عقب نزيف أو سكتة دماغية. وهكذا يعتقد بعض الخبراء أن جرعات بسيطة من مكملات فيتامين (هـ) -١٠٠ إلى ٤٠٠ و. د.- يومياً قد يساعد في حماية البشر تلف الأعصاب عقب السكتات الدماغية.

فيتامين ج: واقي المخ

من الذكاء أن تتناول فيتامين (ج)، حتى أن تناوله قد يجعلك أكثر ذكاء. فيتامين (ج) مضاد تأكسد فائق القوة اكتشفه الباحثون مؤخراً، وله القدرة على عبور الحاجز الدموي المخي، ويوجد بتركيز عال في أنسجة المخ؛ ويساهم أيضاً في خلق النواقل العصبية كالدوبامين؛ ويحمي الخلايا من مضار الشوارد الحرة.

ذلك هو السبب وراء ما أظهرته العديد من الدراسات من أن كميات أعلى من فيتامين (ج) بمجرى الدم تنشط الأداء الذهني في جميع الأعمار وتحمي المخ من أمراض تدهور المخ ومنها داء ألزهايمر والسكتات الدماغية.

ينشط المخاخ الصغيرة

رغم أن باستطاعة عديد من الفيتامينات تنشيط طاقة المخ، إلا أن فيتامين (ج) عادة ما يتفوق عليها. وعلى سبيل المثال، وجد محققون بريطانيون أن صبية مراهقين أعمارهم من الثالثة عشرة حتى الرابعة عشرة ومستويات فيتامين (ج) بدمائهم هي الأعلى قد سجلوا أعلى نتائج باختبارات معدل الذكاء غير الشفهية. يعرف أيضاً فيتامين (ج) بقدرته على إنعاش مستويات الجلوتاثيون بالدم، وهو مضاد تأكسد آخر يرتبط بارتفاع نتائج معدل الذكاء.

عصير البرتقال المحتوي على فيتامين (ج) يرتقي بمعدلات الذكاء

في دراسة سابقة، أظهر عالمان نفسيان من جامعة تكساس للبنات في دنتون بولاية تكساس، عام ١٩٦٠م أن شرب عصير البرتقال قد يدعم معدلات ذكاء أطفال المدارس. يعزو الباحثون تراجع معدلات ذكاء أطفال المستويات الاقتصادية الاجتماعية المتدنية إلى نقص غذائي يعوق النمو الذهني والأداء، وأن الأمر قابل للإصلاح.

وعلى ذلك ابتكروا اختباراً، إذ قاموا بتعريض ٢٣٦ تلميذاً من الحضانة حتى الصف التاسع و١١٥ طالباً جامعياً لاختبارات معدل ذكاء تتفق وأعمارهم.

قاموا أيضاً بتحليل مستويات فيتامين (ج) بدمائهم ومن ثم تصنيفهم كأصحاب مستويات مرتفعة وأصحاب أخرى منخفضة. وكما كان مفترضاً وجدوا أنه قد سجل الأطفال أصحاب أعلى مستويات فيتامين (ج) أفضل نتائج باختبارات معدل الذكاء وبمقدار خمس إلى عشر نقاط. السؤال التالي: هل بالإمكان رفع معدلات ذكاء الآخرين أصحاب مستويات فيتامين (ج) المتدنية من خلال /منحهم عصير برتقال غني بذلك الفيتامين مدة ستة شهور؟ نعم، لقد أفلح ذلك. وعند إعادة تقييمهم بعد ستة شهور من شربهم لعصير البرتقال بالمدرسة (لم تحدد الكمية)، أبدى الأطفال المتمتعون أساساً بنسبة مرتفعة من فيتامين (ج) تحسناً طفيفاً في نتائج اختبارات معدل الذكاء، بينما ارتفعت تلك النتائج بشدة لدى الأطفال قليلي فيتامين (ج) بمقدار أربع نقاط! إضافة لذلك، وازى ارتفاع تلك النتائج ارتفاع تركيز فيتامين (ج) بالدم.

خلص الباحثون إلى أن مزيداً من عصير البرتقال أو فيتامين (ج) قد زاد حدة وانتباه المخ لدى من يعانون نقصه، داعمين بذلك فكرة أن الأطفال أصحاب مستويات فيتامين (ج) المرتفعة قد أدوا وظائفهم الذهنية كأحسن ما يكون، بينما أدى أصحاب مستوياته المنخفضة أداء أدنى.

فيتامين (ج) وتراجع الأداء الذهني

لفيتامين (ج) أهمية خاصة فيما يتعلق بحفظ المخاخ المسنة. يمكنك التنبؤ بحالتك الذهنية لدى تقدمك في العمر بمعرفتك كمية ما تتناوله من فيتامين (ج)، حسبما أظهر بحث أجرى حديثاً. كلما ازداد فيتامين (ج)، أصبحت أقل عرضة أن تفقد عقلك. ودليل ذلك بيد باحثي جامعة سيدني الأستراليون. إذ وجدوا بدراستهم لـ ١١٧ مسناً أن من يتناولون مكملات فيتامين (ج) الغذائية كانوا أقل عرضة بمقدار ٤٠٪ أن يصيبهم تراجع ذهني حاد مقارنة بمن لا يتناولون فيتامين (ج)، كما أظهرت نتائج اختبار "الحالة الذهنية الدنيا" المعتمد. كان ذلك صحيحاً بغض النظر عن مستوى التعليم. وعندما تناول أيضاً مستخدمو المكملات طعاماً غنياً بفيتامين (ج)، أبدى التدهور الذهني مزيداً من التراجع حتى ٣٢٪ فقط.

أظهرت دراسة سويسرية حديثة لكبار السن (٦٥ إلى ٩٤ عاماً) أن من تحلى منهم بأعلى مستويات فيتامين (ج)، أدى بشكل أفضل في اختبارات متنوعة للذاكرة.

فيتامين (ج) كمضاد للسكتات الدماغية

إحدى الطرق التي من خلالها يكافح فيتامين (ج) التراجع الذهني هي مكافحته لأمراض الأوعية الدموية المخية، السكتات الدماغية تحديداً. قام مؤخراً باحثون بريطانيون بجامعة ساوثامبتون بدراسة ٩٢١ رجلاً وامرأة في عمر الخامسة والستين فأكثر. ووجدوا أن أصحاب أعلى مستويات فيتامين (ج) بغذائهم ودمائهم قد تمتعوا بأفضل وظائف معرفية وكانوا أقل عرضة للإصابة بسكتات دماغية قاتلة. أظهر من يتناول يومياً أكثر من ٤٥ ملجم من فيتامين (ج)، نصف ما أظهره من يتناول أقل من ٢٨ ملجم يومياً من إعاقة معرفية. إضافة لذلك، كان أولئك الذين حققوا أقل نتائج باختبارات الوظائف العقلية ثلاثة أضعاف غيرهم ممن لم يبدوا أي تراجع ذهني عرضة للموت بأثر السكتات الدماغية. تشير القرائن إلى دور فيتامين (ج) كحلقة وصل بين الوظائف الذهنية والسكتات الدماغية. كان أكثرهم عوزاً لفيتامين (ج) في الطعام والدم أكثر عرضة بثلاث مرات للموت بأثر السكتات الدماغية عن أغناهم بفيتامين (ج). وفي الواقع كان نقص فيتامين (ج) عامل خطورة مساوياً لارتفاع ضغط الدم الانبساطي فيما يتعلق بالسكتات الدماغية القاتلة.

الاستنتاج الحتمي: النقص تحت الإكلينيكي (الذي لا يكفي لإظهار أعراض مرضية) لفيتامين (ج) ينذر بإعاقة معرفية لدى كبار السن. ويحميك تناول فيتامين (ج) شر تلك الإعاقة ومن أمراض الأوعية الدموية المخية. أصل نسبة كبيرة من حالات التراجع الذهني لدى المسنين وعائي.

وبالمثل، أظهرت دراسة سويسرية واسعة المدى لـ ٣٠٠٠ رجل من متوسطي العمر أن فرصة التعرض لسكتات دماغية قاتلة قد تضاعفت أربع مرات، لدى أصحاب أقل مستويات من فيتامين (ج) وبيتا كاروتين بالدم.

كيف يكافح فيتامين (ج) الجلطات الدماغية؟ إحدى السبل: تثبيطه الاعتلالات ومنها انسداد الشرايين السباتية المنذر بتراجع ذهني وسكتات دماغية. وقد وجد حديثاً باحث جامعة تينيسي ستيفن كريتشنسكي أن النساء فوق الخامسة والخمسين اللاتي يتناولن فيتامين (ج) يتمتعن حقاً بشرايين سباتية بجدران أقل تغلظاً، وهذا يوفر مجالاً أشد اتساعاً لعبور الدم والأكسجين إلى المخ. ذاك أمر هام، إذ أظهر بحث قريب أن تغلظ جدران الشرايين السباتية سبب رئيسي فيما يتعلق بتراجع الذاكرة والقدرات المعرفية بعد سن الخامسة والستين.

ينظم أيضاً فيتامين (ج)، وظائف الأوعية الدموية -تمدد وانقباض الشرايين وسريان الدم- بطرق تثبط ارتحال الجلطات الدموية التي قد تغلق بدورها أوعية المخ الدموية. بطريقة ما ينجح فيتامين (ج) في جعل الترسبات (الصفيحات) الجدارية أكثر ثباتاً، كي لا تنفصل إلى جلطات وعائية.

ديناميكيات السكتات الدماغية وفيتامين (ج)

إن أصابتك سكتة دماغية، فقد تعاني تلفاً مخياً أقل إن كانت مستويات فيتامين (ج) بدمك مرتفعة. ذلك ما استنبطه العلماء من دراستهم لحيوانات البيات الشتوي. أثناء السكتة الدماغية، يؤدي انقطاع الأكسجين والجلوكوز إلى دمار الخلايا المخية. بعد ذلك، حين يندفع الدم من جديد، يثير نوبة أخرى من الدمار الخلوي تتلف الخلايا بينما تسترد عافيتها عقب السكتة الدماغية. يدعى ذلك "تلف إعادة السريان" Reperfusion Injury، وقد يكون له نفس أثر ضربة انقطاع الدم الأولى. والسبب هو السريان المفاجئ للدم والأكسجين والشوارد الحرة بشكل رئيسي مرة أخرى عقب الانقطاع.

اكتشف العلماء أن ذلك هو ما يحدث أيضاً لدى حيوانات البيات الشتوي عند استيقاظها عقب سباتها الطويل. ولكن لم لا تعاني تلك الحيوانات تلفاً مخياً عقب ذلك الاستيقاظ؟ لدى مارجريت رايس من مركز جامعة نيويورك الطبي إجابة جزئية. فأثناء البيات الشتوي، يتراجع تدفق الدم إلى المخ بشدة

هائل، بنسبة ٩٠٪ وربما أكثر. بيد أنه بالوقت نفسه، ترتفع مستويات فيتامين (ج) بالدم بنسبة ٤٠٠٪ وكذلك تتضاعف نسبته بالسائل المخي الشوكي وتظل مرتفعة طيلة البيات الشتوي. تعتقد د. رايس أن تراكم فيتامين (ج) هذا يعد حكمة ربانية لأجل حماية مخاخ الحيوانات من تدفق الشوارد الحرة عند عودة سريان الدم إلى طبيعته وشروع خلايا المخ في حرق الأكسجين بشراهة من جديد. باختصار، يعمل فيتامين (ج) كمضاد تأكسد فائق كي يعادل الشوارد الحرة التي دون ذلك قد تدمر أنسجة المخ.

منطقي إذاً أن يؤدي ارتفاع مستويات فيتامين (ج) بدماء من يعاني هجوم الشوارد الحرة بأثر سكتة دماغية إلى تقليص تلف خلايا المخ، لتتراجع شدة السكتة الدماغية.

كيف يؤثر فيتامين (ج) في المخ؟ جرى نشر أكثر من ٤٠٠ مقال طبي كإجابة على هذا السؤال. أعظم قدرات فيتامين (ج) هي تلك المضادة للتأكسد. يقول الباحث الرائد ليستر باكر أن فيتامين (ج) يعد أحد أقوى خمسة مضادات تأكسد تشكل شبكة، جنباً إلى جنب مع فيتامين (هـ)، مساعد الإنزيم Q10، حامض الليبويك، والجلوتاثيون. وكمضاد للتأكسد، يعمل على حماية خلايا المخ مما قد تسببه الشوارد الحرة من تلف. وعلى سبيل المثال، أظهرت الدراسات أن لدى مرضى ألزهايمر مستويات من فيتامين (ج) في السائل المخي الشوكي أشد انخفاضاً مقارنة بأناس أصحاء. وفي دراسة حديثة، لم تُصب حالة واحدة تناولت فيتامين (ج) بداء ألزهايمر.

ثبتت إذاً ضرورة فيتامين (ج) لأجل أداء مخي أمثل، حسبما يقول الخبراء، ويحرص المخ على الاحتفاظ بكميات هائلة من فيتامين (ج) داخل خلاياه. وتظهر دراسات على حيوانات تجارب أن فيتامين (ج) ينفذ بسرعة وبسهولة داخل المخ. وبعد حقن حيوانات التجارب بفيتامين (ج)، تمكن العلماء من اكتشافه بمخاخهم خلال دقائق.

بيد أن فيتامين (ج) أكثر من مجرد مضاد تأكسد. إذ ييسر تناقل الرسائل العصبية خلال المخ. ويؤثر مباشرة على نبضاته الكهربائية، وعلى تصنيع

(يحتاج المخ إلى فيتامين (ج) لأجل تصنيع الدوبامين والأدرينالين) وإطلاق النواقل العصبية وعلى رحلاتها خلال الوصلات الخلوية العصبية. باختصار، يعد فيتامين (ج) لاعباً رئيسياً فيما يتعلق بمواضع الاتصال المخية فائقة الأهمية، والتي تحدد كم وكيفية انتقال الرسائل العصبية.

كم منه يلزمنا؟ جرعة متوسطة مقدارها ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ ملجم من فيتامين (ج) يومياً قد تكفي لحماية المخ. يعتقد بعض الخبراء بكفاية جرعة مقدارها ٢٠٠ ملجم يومياً.

هل هو آمن؟ نعم، الجرعات المفرطة منه آمنة تماماً. لم تلاحظ أي أعراض تسمم لجرعات تصل إلى ٢٠٠٠٠ ملجم يومياً وهي الكمية التي تناولها د. لينس بوليـنج. قد تصاب ببعض الإسهال حال تناولك جرعات عالية من فيتامين (ج) إلا أنها تزول بخفضك لجرعته.

السيلينيوم: معدن منشط للمخ

للعنصر النادر السيلينيوم selenium أثر هائل على وظائف المخ. يجب أن تحصل الخلايا العصبية على حاجتها منه لأجل إنتاج الجلوتاثيون، أحد أهم مضادات التأكسد المخية. وعلى سبيل المثال، تنتج مخاخ حيوانات التجارب التي أطعمت طعاماً يفتقر إلى السيلينيوم كميات أقل من الجلوتاثيون. تظهر تلك المخاخ أيضاً اختلالاً بنشاط النواقل العصبية كالسيروتونين والدوبامين والأدرينالين، منذرة بتلف واضطراب مخي، حسبما أظهر بحث قريب. وحسب إحدى الدراسات، تتهاوى مستويات السيلينيوم بدمك حال تقدمك في العمر بنسبة ٧٪ بعد سن الستين، وبنسبة ٢٤٪ بعد سن الخامسة والسبعين.

سيلينيوم أقل، مزاج أقل

يؤدي نقص السيلينيوم إلى اعتلال المزاج لدى البشر، ربما بسبب اضطراب نشاط النواقل العصبية. قام باحثون بمركز البحوث الزراعية الأمريكي بإطعام مجموعة رجال في مقتبل العمر إما طعاماً ينقصه السيلينيوم وإما آخر غني به لمدة ثلاثة شهور ونصف. أدى الأخير إلى رفع الروح المعنوية لدى الرجال، وقد صرحوا بأنهم قد شعروا بمزيد من صفاء الذهن، والبهجة والرضا، والاتزان، والثقة بالنفس، والنشاط. كما أن ارتفاع مستويات السيلينيوم بكريات الدم الحمراء صاحبه مزيد من الشعور بالرضا. قال عالم النفس الأمريكي جيمس بينلاند، الذي أجرى الدراسة إن وفرة السيلينيوم قد حسنت أمزجة الرجال رغم عدم إبدائهم أي أعراض تتعلق بنقصه. يعني ذلك أن الأمريكيين لا يتناولون من السيلينيوم ما يكفيهم، ولا يدركون عاقبة ذلك. بمعنى آخر، قد يؤدي نقص تحت إكلينيكي لا ندركه إلى هدم أمزجتنا. احتوى طعام الدراسة الغني بالسيلينيوم على ٢٢٠ ميكروجرام منه يومياً، بينما احتوى الطعام الفقير ٣٣ ميكروجرام. يمنح الطعام الأمريكي التقليدي ٤٠ إلى ٦٠ ميكروجرام من السيلينيوم يومياً.

الأطعمة الغنية بالسيلينيوم: الحبوب، الثوم، اللحم، طعام البحر -خاصة التونة، سمك أبو سيف، والمحار- والجوز البرازيلي. وتناول الأخير كتناول حبة سيلينيوم سواء بسواء وفق ما يقوله الخبراء. إذ تحتوي حبة الجوز البرازيلي المقشورة على ١٢ إلى ٢٥ ميكروجرام من السيلينيوم. وإن اشتريته بقشرته ونزعته منها، تحتوي الحبة عندها ١٠٠ ميكروجرام من السيلينيوم.

تناول السيلينيوم، تشعر بتحسن

وجد أيضاً عالم النفس البريطاني ديفيد بينتن تحسناً ملحوظاً بمزاج خمسين شخصاً، أعمارهم بين الرابعة عشرة والرابعة والسبعين حال تناولهم حبة تحتوي ١٠٠ ميكروجرام من السيلينيوم يومياً لمدة خمسة أسابيع، حتى وإن لم يظهروا أي أعراض نقص من قبل. تناول البعض حبوباً خاملة، والآخرون السيلينيوم. شعر الآخرون بصفاء الذهن والتركيز والنشاط وأهمية الذات وبثقة النفس والثبات؛ أو بمعنى آخر أصبحوا أقل تشوشاً، قلقاً، إرهاقاً، اكتئاباً، وعدوانية لدى خوضهم اختبارات مزاج قياسية. وكان أعظم ما حققه السيلينيوم من نفع، إزالته للتوتر.

لاحظ الباحثون أيضاً أن عظم النفع قد عاد على من اعتاد تناول القليل من السيلينيوم. ازدادت قيم اختبارات أمزجتهم بنسبة ٤٠٪ بعد خمسة أسابيع من تناولهم السيلينيوم. تحسن حتى من كان يتناول منهم طعاماً غنياً بالسيلينيوم من قبل تحسناً ملحوظاً وازدادت قيم اختبارات أمزجتهم بنسبة ٢٥٪ التفسير: أدى تعادل السيلينيوم إلى تفريج نقصه تحت الإكلينيكي الظاهر كتراجع مزاجي.

لم تكن تلك هي المرة الأولى التي يدعم فيها السيلينيوم الوظائف الذهنية وفي دراسة هولندية، أصبح مرضى مسنون جرى منحهم السيلينيوم أقل قلقا، واكتئاباً، وأكثر انتباهاً. وجد بحث آخر أن خليطاً من السيلينيوم والزنك وزيت الربيع مساءً قد أدى إلى تحسين المزاج وبعض نواحي الوظائف العقلية لدى مجموعة من المسنين يعانون فقداً للذاكرة.

هل يفسر محتوى الثوم من السيلينيوم قدرته على تحسين المزاج؟

أقر عديد من الباحثين بأن تناول الثوم يحسن المزاج. وقد يكون محتوى الثوم العالي من السيلينيوم أحد تفاسير ذلك. لاحظ باحثون يدرسون منافع الثوم بخصوص مرضى النوبات القلبية، أثراً جانبياً حسناً للثوم: مزاجاً أفضل ومزيداً من الطاقة. اكتشف العالم الفرنسي جيلس فيليوم بمعهد باستور أن الثوم يدعم إفراز السيروتونين الباسط بدوره للمزاج. يقول: "أعتقد أن الثوم يقاوم الضغوط العصبية، والقلق ويعمل كمضاد للاكتئاب كعقار البروزاك وإن كان أقل تأثيراً". "تناول الثوم قد يدعم حالتك النفسية". وأظهر باحثون يابانيون فعالية الثوم التي تعادل ٦٠٪ من فعالية الفاليوم Valium في تفريج الاكتئاب لدى فئران تجارب.

كم؟ ينصح الخبراء بتناول ٢٠٠ ميكروجرام من السيلينيوم يومياً لحماية المخ والوقاية من أمراض القلب والسرطان. ولكن احذر جرعاته المرتفعة. فالسيلينيوم أحد مكملات الغذاء القليلة التي قد تصبح شديدة السمية بجرعاتها العالية. ورغم أن سميته لا تتطور إلا إذا تجاوزت جرعته ٢٥٠٠ ميكروجرام يومياً، إلا أنه لا داعي لتجاوزك جرعة ٢٠٠ ميكروجرام منه يومياً.

الخلاصة: ينبط نقص السيلينيوم الطفيف واسع الانتشار وظائف المخ، إذ يثبط المزاج ويعزز القلق. يجب أن تحصل على حاجتك من السيلينيوم لأجل وظائف ذهنية مثلى. الحل: تناول ٢٠٠ ميكروجرام من السيلينيوم يومياً.

حامض الليبويك: مضاد التأكسد رقم ١

يعد حامض الليبويك Lipoic acid أحد أعظم مضادات التأكسد فيما يتعلق بقدرته على حماية العقل. يدعو د. ليستر باكر. أستاذ العلوم الجزيئية والخلوية بجامعة كاليفورنيا ببيركلي، وباحث مضادات التأكسد الرائد، حامض الليبويك مضاد التأكسد الفائق، ويقول بأنه لو تسنى له اختيار مضاد تأكسد متكامل لما وجد أفضل من حامض الليبويك. وحقاً يضعه د. باكر على رأس قائمة الخماسية لأفضل خمس مضادات تأكسد من بين المئات، تلك التي يدعوها بشبكة مضادات التأكسد؛ إذ يعده مضاد تأكسد لا مثيل له.

يجد فيه د. باكر أشياء كثيرة تجعله فريداً وشمولياً. ولأن جزيئاته صغيرة يتمكن من النفاذ بيسر عبر الحاجز الدموي المخي وتمتصه أنسجة المخ بسهولة، وهكذا يذهب من فوره لمساعدة وإنقاذ خلايا المخ التي تقع تحت طائل أي هجوم. يستطرد د. باكر قائلاً: "هو مضاد التأكسد الوحيد القادر على النفاذ بسهولة إلى داخل المخ".

علاوة على ذلك، وبخلاف جميع مضادات التأكسد الأخرى، فلحمض الليبويك قابلية الذوبان في كل من الدهن والماء. وبتركيبه الكيمائي الفريد هذا، يتمكن من أداء عمله المعجز داخل الخلية بقسميها الدهني والمائي. وحيث تعجز مضادات التأكسد الأخرى عن القيام بذلك، يعد حامض الليبويك ذا أهمية خاصة. وهناك المزيد، إذ يعد مضاد التأكسد الوحيد القادر على تجديد نفسه وتجديد مضادات التأكسد الأربعة الأخرى شديدة الفعالية فيتامين (هـ) و(ج) والجلوتاثيون ومساعد الإنزيم Q10. يعني ذلك أنه حال نفاد أو نضوب مضاد تأكسد كفيتامين (هـ) أو (ج)، يندفع حامض الليبويك منعشاً إياها كي تستعيد خواصها كمضادات تأكسد من جديد. كما أنه الوحيد أيضاً القادر على إنعاش نفسه بعد فنائه في محاربة الشوارد الحرة.

إضافة لذلك، يقوم حامض الليبويك بمعادلة أنواع خاصة من الشوارد الحرة، تلك التي تتميز بقدرتها على إتلاف الخلايا المخية، وهي شوارد نتروجينية كأكسيد النيتريك. عادة ما اهتم العلماء بدراسة الشوارد الأكسجينية الاعتيادية، بيد أن العلماء يضعون باعتبارهم الآن طائفة أخرى من الشوارد الحرة. إنها الشوارد النتروجينية الحرة التي تتلف بشكل خاص خلايا المخ.

يعمل حامض الليبويك أيضاً على زيادة فعالية مصانع طاقة الخلية التي تدعى الميتوكوندريا. فبتقدم العمر، يتراجع إنتاج تلك المصانع للطاقة، فتعجز عن استهلاك الأكسجين والجلوكوز كما ينبغي، وفي المقابل تنتج مزيداً من الشوارد الحرة. ووجد د. بروس أيمس وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا ببيركلي أن لحامض الليبويك القدرة على إعادة شحن مستويات الطاقة لدى فئران تجارب مسنة. وقد أدى حقاً إلى إنعاش نقص طاقة الخلايا لدى تلك الفئران بنسبة خمسين بالمائة فاضطردت على إثر ذلك أنشطتها البدنية، لتصبح تقريباً كمثيلاتها لدى فئران أصغر سناً.

إحدى مميزات حامض الليبويك الأخرى هي قدرته على التحكم في سكر الدم ومستويات الإنسولين، كما يثبط تلف البروتينات بتأثير ارتفاع سكر الدم، فتتراجع مستويات "نواتج التسكر النهائية AGEs تلك التي تعجل وطأة الشيخوخة ويجرى تشكيلها بنسب عالية لدى مرضى السكر.

تقنياً، لا يعد حامض الليبويك من الفيتامينات، إذ يستطيع جسدك إنتاجه. بيد أن إنتاجه يتراجع لدى تقدمك في العمر، وعند منتصف عمرك يصبح غير كاف لحماية مُثلى.

شفاء الذاكرة

قلق أنت بشأن تراجع الذاكرة؟ يستطيع حامض الليبويك إحياء ذاكرة الشباب. وفي تجارب دراماتيكية، قام باحثون ألمان بمعهد الصحة النفسية بمانهايم، بوضع حامض الليبويك في ماء شرب فئران تجارب مسنة لكن في خير صحة. وتماماً كالبشر، عادة ما أبدت الحيوانات علامات خلل بالذاكرة حال تقدمها في

العمر. ربما بسبب تعرض مخاخها لضربات الشوارد الحرة طيلة حياتها. بعد أسبوعين، تم اختبار الفئران التي شربت الماء المدعم بحامض الليبويك وأخرى شربت ماء صرفاً لرؤية مدى قدرتها على اجتياز متاهة؛ ويعتمد نجاحها في ذلك الاختبار على كفاءة ذاكرتها.

كانت النتيجة، أدت الفئران التي شربت حامض الليبويك بالماء بشكل أفضل وكانت ذاكرتها أقوى. بل إن بعضها في الحقيقة قد أدى بشكل أفضل أو مساوٍ لفئران تناصفها العمر، مما يشير إلى قدرة نشاط حامض الليبويك المضاد للتأكسد على إبطاء تدهور المخ، ربما بتثبيطه فقد الخلايا العصبية أو إصلاح أعطاب نظم الاتصال.

أثارت الدهشة أيضاً السرعة التي تمكن بها حامض الليبويك من إحياء الذاكرة؛ فقط خلال أسبوعين. ومن وجهة نظر بشرية قد يستغرق الأمر عاماً ونصف لمن عمره خمسة وسبعون عاماً. هل بالإمكان أن يؤدي حامض الليبويك عمله لدى البشر في ذلك الوقت القصير، فقط عام ونصف؟ ويستطرد د. باكر قائلاً "يجوز ذلك، بيد أنه لم يثبت بعد"، ويؤكد أيضاً بأن حامض الليبويك لا يشجع نمو خلايا مخية جديدة. يُعتقد بأن حامض الليبويك ينشط الذاكرة من خلال دعمه واستعادته وظائف مستقبلات عصبية متخصصة بأغشية الخلايا المخية، تتحكم في انتقال الرسائل العصبية خلال المخ.

وقد أثار الاهتمام عدم قدرة حامض الليبويك على دعم ذاكرة صغار الحيوانات. يشير ذلك إلى أنه قد يصلح وينعش الدوائر العصبية التالفة بخلايا المخ المسنة، لكنه لا يجعل الخلايا الصغيرة السليمة تعمل بشكل فوق طبيعي.

"حامض الليبويك هو أقوى ما عرفه الإنسان من مضادات تأكسد"
لبستر باكر، أستاذ علم الأحياء الخلوي والجزيئي بجامعة كاليفورنيا ببيركلي.

منع ما تسببه السكتات الدماغية من تلف

قد يقيك حامض الليبويك شر السكتات الدماغية، لكن إن حدث وأصابتك إحداها، فقد يساعد في تحجيم التلف وتعجيل المعافاة، وتوجد أدلة على ذلك.

إذ استطاعت حيوانات تجارب منحت حامض الليبويك أن تتعافى سريعاً من سكتات دماغية، ذلك قول د. باكر. وقد أحدث سكتات دماغية لدى الفئران بغلقه للشريان السباتي الذي يغذي المخ بالدم والأكسجين. بتلك السكتات جرى قطع سريان الدم، ثم إعادته من جديد عقب فتح الغلق. وذلك هو الجزء الخطر بالسكتة الدماغية؛ أثناء ما ندعوه عودة السريان، عندما يندفع الأكسجين من جديد إلى المخ. ذلك الاندفاع يولد سيلاً من الشوارد الحرة تعجز دفاعات المخ الاعتيادية المضادة للتأكسد عن ردها. ونتيجة لذلك تبلى خلايا المخ وتموت دون دفاع (أثناء عودة السريان)، فيصاب المخ بتلف مؤقت أو دائم وقد يطرق الموت الباب. تلك طبيعة التلف بأثر السكتات الدماغية. وفي دراسة د. باكر مات ٨٠ ٪ من الفئران خلال يوم بعد عودة سريان الدم إلى المخ.

ولكن ما الذي قد يحدث لتلك الفئران إن منحتها جرعة من حامض الليبويك تماماً قبل عودة سريان الدم والأكسجين بشكل طبيعي مرة أخرى داخل المخ؟ يقول د. باكر: "الأمر مذهل ولا يصدق". بتجربة ذلك، توفي ٢٥٪ فقط من حيوانات السكتة الدماغية التي تناولت حامض الليبويك، وشفي الأحياء تماماً دون أي أثر لتلف. يستطرد د. باكر قائلاً "لا يوجد أي عقار أو مضاد تأكسد آخر يملك تلك القدرة على كبح التلف المخي بأثر السكتات الدماغية.

أثبت أيضاً بحث د. باكر أن حامض الليبويك قد تمكن من أداء مهامه من خلال تثبيطه لما قد تحدثه الشوارد الحرة من تلف بمناطق مخية حساسة. أظهر فحص مخاخ الفئران تلفاً مخياً واسع النطاق بأثر الشوارد الحرة لدى الفئران التي حرمت من تناول حامض الليبويك. أما تلك التي تناولته فقد ظهرت مخاخها خالية من التلف الذي عادة ما نراه عقب السكتات الدماغية. وجد باحثون آخرون معدلات مماثلة للنجاة من السكتات الدماغية نتيجة العلاج بحامض الليبويك.

كيف نستفيد من ذلك إذن؟ يعتقد د. باكر وباحثون آخرون أن بإمكان الأطباء استخدام حامض الليبويك كعلاج لضحايا السكتات الدماغية، لتحجم

تلف عودة السريان. من المحتمل أيضاً أن يؤدي إمداد مخك بحامض الليبويك بشكل متواصل إلى حمايته من التلف حال تعرضه لسكتة دماغية، وذلك لأن دفاعاته المضادة للأكسدة سوف تكون قوية آنذاك.

إنه يحمي خلايا مرضى السكر العصبية

يضر ارتفاع مستويات إنسولين وسكر الدم الخلايا العصبية. يعد اعتلال الجهاز العصبي الطرفي، ويدعى الاعتلال العصبي السكري أحد أكبر مضاعفات داء السكر وأكثرها إيلاماً. بيد أن حامض الليبويك قد جرى استخدامه لخمسة وعشرين عاماً في أوروبا لعلاج الاعتلال العصبي الناتج عن داء السكر. وأدى تناوله بجرعات كبيرة -٢٠٠ إلى ٦٠٠ ملجم يومياً- إلى تفريج أعراضه بشكل ملحوظ خلال أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، ذلك ما تحدث بشأنه باحثون ألمان. وفي الحقيقة، يمكن حتى لحامض الليبويك أن ينشط إعادة ترميم الألياف العصبية لدى مرضى الاعتلال العصبي السكري.

إضافة لذلك، يدعم حامض الليبويك وظائف الإنسولين أو "الاستجابة له"، ويخفض سكر الدم لدى مرضى النوع الثاني (الخاص بالبالغين) من داء السكر، وفق دراسات عديدة أجراها باحثون ألمان. الجرعة: ٦٠٠ ملجم مرتان يومياً لمدة أربعة أسابيع. يقوم حالياً أطباء بارزون في تلك الدولة بتجريب حامض الليبويك كعلاج لداء السكر. من المحتمل أيضاً، كما يقول د. باكر، أن يثبط حامض الليبويك نشأة النوع الثاني من داء السكر بتعزيزه استقرار مستويات سكر وإنسولين الدم.

معجزة الجلوتاثيون

هناك طريقة أخرى يعمل من خلالها حامض الليبويك وبشكل غير مباشر على حماية مخك. يرتبط حامض الليبويك ارتباطاً شديداً بمضاد تأكسد آخر يدعى الجلوتاثيون. وهو مضاد يقوم الجسد بتصنيعه، ولكن من الصعوبة بمكان أن ترتفع إثر ذلك مستويات الجلوتاثيون بخلايا المخ أو حتى بخلايا الدم. وتناوله عن طريق الفم لن يرفع أيضاً تلك المستويات، إذ إن معظمه يجري تدميره بأثر

إنزيمات الهضم قبل أن يمتص ويصل إلى الخلايا. وحتى لو قمت بحقن الجلوتاثيون بمجرى الدم، فلن يصل إلى المخ.

رغم ذلك، توجد طريقة واحدة أكيدة لرفع مستويات الجلوتاثيون بالمخ والدم: تناول حامض الليبويك إذ يؤدي تواجده بمجرى الدم إلى لرفع مستويات الجلوتاثيون بالمخ بدرجة واضحة، كما أظهرت الدراسات. جزيء حامض الليبويك صغير بما يتيح له عبور الحاجز الدموي المخي، وبمجرد نفاذه إلى المخ، يعمل وبطريقة ما على إعادة توليد الجلوتاثيون، وهو ما ليس باستطاعة أي مضاد تأكسد آخر أن يفعله.

وفي بعض التجارب، وجد د. باكر أن إضافة حامض الليبويك إلى أنواع مختلفة من خلايا حيوانية وبشرية بأنابيب اختبار قد نشطت إنتاج الجلوتاثيون بنسبة تثير الدهشة وهي ٣٠ إلى ٧٠٪. أدى أيضاً إطعام حيوانات التجارب حامض الليبويك إلى زيادة مستويات الجلوتاثيون بأعضائها الجسدية وبدمائها بسرعة وبشكل جيد.

إن دور الجلوتاثيون في حماية الخلايا أثر الشوارد الحرة لا يمكن تخيله. لقد سماه البعض "سيد مضادات التأكسد" the master antioxidant إذ يعمل أساساً كترياق لسموم الجسد. أظهرت دراسات أن أناساً يتمتعون بعلو مستويات الجلوتاثيون يتمتعون أيضاً بشباب دائم. وينذر تراجع مستوياته بتطور الأمراض المزمنة، كأمراض الضمور المخي والوفاة المبكرة.

الخلاصة: الطريقة الوحيدة التي تضمن بها حماية فائقة لمخك بأثر الجلوتاثيون هي أن تتناول حامض الليبويك.

لا تعتمد على الطعام

تحصل على قليل من حامض الألفا ليبويك من خلال الطعام. ومن بين ستين طعاماً قام د. باكر بتحليلها، كانت السبانخ هي الأغنى بمحتواها. يليها: كلى وقلوب الأبقار، البروكلي (قنبيط أفرنجي)، أكباد الأبقار، الطماطم، بسلة

الحدائق، الكرنب المسلوق، ونخالة الأرز. لا يحتوي الموز، قشر البرتقال، فول الصويا، والفجل الحار أي كميات من حامض الليبويك. بيد أن د. باكر يستطرد قائلاً، بأنه لا يزال يجب عليك تناول أكثر من خمسة عشر رطلاً من السبانخ كي تحصل على ٢ ملجم فقط من حامض الليبويك وهي كمية صغيرة بالطبع.

كم يلزمك تناوله؟

يحبذ كثير من الباحثين جرعة مقدارها ١٠ إلى ٥٠ ملجم من حامض الليبويك يومياً للأشخاص الأصحاء. يتناول د.باكر ١٠٠ ملجم يومياً، نصفها في الصباح، والنصف الآخر مساءً. وإن كنت مريضاً بالسكر، قد تحتاج المزيد؛ ٢٠٠ إلى ٦٠٠ ملجم يومياً. استشر طبيبك. ستجد حامض الليبويك متاحاً بأرفف متاجر أطعمة الصحة. شركة هينكل Henkel الرموقة هي أكبر موزعيه، والتي قامت بتمويل كثير من الدراسات التي أجريت بالأسلوب العشوائي المزدوج. أما بخصوص حامض الليبويك في أمريكا فيباع تحت أسماء تجارية عديدة ومختلفة.

وماذا عن سُميته؟ لم يبلغ عنها، وحتى في جرعاته العالية. بيد أن جرعات تتجاوز ١٠٠ ملجم يومياً قد تعمل على خفض مستويات سكر الدم بشكل حاد لدى الأشخاص الطبيعيين غير المصابين بداء السكر.

مساعد الإنزيم Q10:
مصدر عظيم للطاقة المخية

لا غنى عن مساعد الإنزيم Q10 كمنشط للمخ ومجدد لشبابه، كما يساعد في حماية مخك من وطأة الشيخوخة وما يصاحبها من أمراض مخية.

إن حدث وانخفضت مستويات مساعد الإنزيم Q10 بالمخ، ويعرف أيضاً بـ coQ10 يتباطأ عندها إنتاج الطاقة بمصانعها الخلوية ألا وهي الميتوكوندريا، فيصاب المخ بأزمة طاقة واختلال وظيفي. وأضف لذلك مزيداً من الضربات بأثر الشوارد الحرة، وما تسببه من زنخ لدهون أغشية الخلايا المخية، وما يتبعه من اعتلال بخصوص انتقال الرسائل العصبية وتعريض حياة الخلايا للخطر، يهيئ مسرح الأحداث إذن لحدوث كارثة. حتى وإن استغرق ذلك سنوات عديدة، تتمثل تلك الكارثة في تآكل البنية المخية، وتراجع ذهني، وفقد للذاكرة، واضطراب حركي، وسلسلة من الأمراض الانحلالية المخية، شاملة داء ألزهايمر والشلل الرعاش والـ ALS.

نفاد الطاقة

تخيل نفسك تحاول إدارة محرك سيارتك، فتعجز عن ذلك وتكتشف أن السبب خللاً بشمعة الشررSpark Plug. دون الشرر لا يعمل المحرك. يحدث نفس الشيء بذهنك إن افتقرت إلى مساعد الإنزيم Q10. يعد مضاد التأكسد هذا "شمعة شرر الخلايا" حسب ما يقول د. ليستر باكر، الذي يحث مراكز الطاقة، الميتوكوندريا، داخل الخلايا العصبية وغيرها من الخلايا على إيجاد المركب الكيميائي الحيوي أدينوزين تريفوسفات Adenosine Triphosphate (ATP) الذي يدعم بالطاقة كافة أشكال الحياة. دون مساعد الإنزيم Q10، لا يوجد شرر ينشط إنتاج الطاقة. ليس من العسير تصور مدى ركود خلايا المخ

دون CoQ10. فعندها تصبح محركات طاقتها عرضة للاضطراب والفشل التام. في عبارة واحدة، "تنفد طاقتك" كما يقول د. باكر، أو على الأقل تعمل بوقود منخفض الأوكتان.

تعد جزيئات CoQ10 عمال مصانع الطاقة الرئيسيين، أو عمال الميتوكوندريا، الذين يقومون بتحريك البروتونات والإلكترونات ذهاباً وإياباً من إنزيم طاقة حيوية إلى آخر في دورة مستمرة، آلاف المرات كل ثانية. ودون ما يكفي من CoQ10 يتراجع إنتاج الطاقة الخلوية. مخ يعاني نقص الـ CoQ10 يعجز عن أداء وظائفه كما ينبغي، حتى أنه ربما يبلى بمعدل أسرع على مر السنين.

مضاد تأكسد فذ

يؤدي الإنزيم المساعد Q10 مهمة مزدوجة -كشرر طاقة الخلايا- وكمضاد تأكسد فعال. وهو أحد أعضاء مجموعة الخمسة مضادات الفذة، التي يضعها د. باكر بأعلى المراتب فيما يتعلق بالحماية الخلوية. يعمل CoQ10 بجانب فيتامين (هـ) على أجزاء الخلايا الدهنية الأكثر عرضة للتلف. أحد أهم أسباب تفكك الخلايا، واختلال وظائفها وربما دمارها كلية، هو الهجوم الذي تتعرض له جدرانها الدهنية، وما يعقبه من دمار يدعى "فوق تأكسد الليبيدات (أو فوق التأكسد الدهني)". فوق تأكسد الليبيدات ذلك هو أول مراحل موات الخلايا المخية. وإن استطعنا تلافيه، تصبح عندها خلاياك المخية أكثر قدرة على البقاء وإنتاج الطاقة. شيء آخر يجعل Q10 شديد القوة بخصوص خلايا المخ، أنه وبجانب قدرته على تحجيم فوق تأكسد الليبيدات، يستطيع أيضا إنعاش فيتامين (هـ)، العامل الآخر الذي يحمي دهون المخ من عملية فوق التأكسد.

القلب في البداية، والآن المخ

لسنوات، ركز العلماء على خطورة نقص CoQ10 بخلايا القلب، ليخلصوا إلى أن طاقة القلب تتراجع بشدة حال نقص CoQ10 ويساهم ذلك في تطور الفشل

القلبي، وإلى أن شحذ مستوياته قد يدعم من جديد الوظائف القلبية. مؤخراً فقط، حول الباحثون انتباههم تجاه ما قد يصيب المخ من اعتلال نتيجة نقص CoQ10، ولم يكن الحال أقل خطورة مما كان عليه فيما تعلق بالقلب. وكان من الواضح أنه يعجز المخ عن أداء عمله كما ينبغي إثر نقص (CoQ10)، تتراجع الذاكرة والقدرة على الاستيعاب، ويبدو المخ أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الانحلالية العصبية المصاحبة لتقدم العمر، شاملة داء ألزهايمر والشلل الرعاش وداء هنتنجتن والـ ALS.

معجزة الميتوكوندريا

لكل خلية آلاف من الميتوكوندريا، حيث تنشط تفاعلات كيميائية معقدة لأجل إنتاج الطاقة (أي "الحياة"). تسير الأمور على ما يرام إن سلمت الميتوكوندريا. بيد أنه بمرور السنين تتعرض تلك التراكيب الدقيقة لضربات بأثر الشوارد الحرة، فيبلى ما بداخلها من DNA ويصيبها العطب. وتتوقف قدرة الخلية على الاستمرار في إنتاج الطاقة على نسبة الميتوكوندريا السليمة إلى تلك المعطوبة، حسبما يقول دوجلاس والاس، دكتوراه في الفلسفة، وأستاذ الكيمياء الحيوية بجامعة إموري. قد يؤدي تراكم تلف الـ DNA كحاصل تقدم العمر إلى تقليص أعداد الميتوكوندريا السليمة إلى الدرجة التي تصبح معها الخلايا عاجزة. وعلى سبيل المثال، تتوقف الميتوكوندريا المعطوبة عن إنتاج الجلوتاثيون، وهو مضاد تأكسد فائق القوة بخلايا المخ. أكثر الخلايا عرضة لذلك هي تلك التي تحتاج مزيداً من الطاقة؛ أي خلايا المخ والقلب. ما الذي يفعله مساعد الإنزيم Q10: يدعم توليد الطاقة (من خلال دعمه لانتقال الإلكترونات) ويثبط الشوارد الحرة التي تصيب الميتوكوندريا بالعطب.

تحتاج ميتوكوندريا الخلايا العصبية مزيداً من الدفاعات المضادة للتأكسد إذ تحرق خلايا المخ مزيداً من الطاقة وتمتلئ بالدهن الواجب حمايته من التأكسد إن كان لها أن تعمل بشكل طبيعي.

لسوء الحظ. تحرم الشيخوخة المخ من CoQ10، إذ يقل إنتاجه داخلياً بينما يتقدم بك العمر، ويساهم ذلك في اعتلال المخ نتيجة الشيخوخة. وبالوقت نفسه، يزداد نشاط الشوارد الحرة، ليصبح خطر الشيخوخة مضاعفاً فيما يتعلق بالخلايا العصبية. نتيجة لذلك كله، تصير ميتوكوندريا خلاياك، التي كانت في يوم من الأيام نشطة وحيوية، منهكة وتنضب طاقتها بينما تشيخ. وإحدى السبل تجاه إنعاشها: تناول CoQ10.

CoQ10 يجدد شباب الخلايا المخية

يزداد اهتمام علماء الأعصاب بـ CoQ10، وذلك عقب سلسلة من الدراسات المذهلة أجراها د. فلينت بيل، دكتوراه في الطب، وعالم أعصاب جامعة هارفارد سابقاً، ورئيس قسم الأعصاب بمركز مستشفى نيويورك الطبي. وحيث إنه من المعروف تراجع مستويات CoQ10 حال تقدم العمر، يرغب الباحثون في معرفة إن كان بإمكان CoQ10 النفاذ إلى خلايا المخ، مشبعاً إياها. قام د. بيل بإطعام حيوانات تجارب متوسطة العمر جرعات عالية من CoQ10. فأظهرت الاختبارات التشريحية لأنسجة المخ ارتفاعاً هائلاً في مستويات CoQ10 بالقشرة المخية لتلك الحيوانات. علاوة على ذلك، كان تركيز CoQ10 أعلى ما يكون في الميتوكوندريا، وهي غايته الرئيسية، حيث الاحتياج له شديد. وكلما ازدادت فترة تناول الحيوانات للـ CoQ10، ارتفعت لديها مستوياته. قفزت مستويات CoQ10 بالمخ بنسبة ٨٪ بعد أسبوع من تناوله، وبنسبة ١٦٪ بعد شهر، وبنسبة ٣٠٪ بعد شهرين. أعاد ذلك مستويات CoQ10 إلى ما يساوي حالتها الطبيعية لدى صغار الحيوانات. في عبارة واحدة، أنعش تناول CoQ10 خلايا المخ. ويعتقد بأن له نفس الأثر على المخاخ البشرية.

يحقن CoQ10 الـ ALS

وجد فريق د. بيل من خلال تجارب أن CoQ10 قد أدى إلى إطالة أعمار فئران جرى تعديلها جينياً كي تصاب بمرض لوجيهريج (التصلب الجانبي

اللامعزز للعضلات) ويثبط بفعالية تلف المخ المصاحب لذلك المرض. تولد مخاخ مرضى لوجيهريج بشكل نمطي مزيداً من الشوارد الحرة، وتفتقر إلى مضادات التأكسد، إلى جانب ضعف ميتوكوندريا خلاياها، نفس الوضع الذي تجده بمخاخ تشيخ بمعدلات غير طبيعية أسرع من اللازم، حسبما يقول د. باكر.

وفي سعيه لمعرفة داء لوجيهريج قام بحقن مخاخ حيوانات بنوع خاص من السموم، المالونات، الذي يدمر الميتوكوندريا، محدثاً تلفاً مخياً بالغاً ينتهي بالموت. ووجد أن منح الحيوانات CoQ10 إلى جانب السم قد أدى إلى تراجع نسبة الوفيات وتثبيط التلف المخي. ووجد الشيء ذاته بمخاخ حيوانات عرضة جينياً لأنواع خاصة من التلف المخي توجد بداء هنتنجتن. في الواقع حال CoQ10 دون حدوث مثل ذلك التلف المخي. يبدو، كما يقول د. بيل، أن لـ CoQ10 قدرة على تثبيط أنواع مختلفة من الأمراض المخية الانحلالية، كداء ألزهايمر، ALS ، الشلل الرعاش، وداء هنتنجتن.

وقد لفت الانتباه أن أدى تناول CoQ10 إلى رفع مستوياته بمخاخ الحيوانات البالغة لا صغيرة السن. يفترض أن مخاخ الحيوانات الأصغر سناً مشبعة من قبل بالـ CoQ10 بيد أنه حال تقدمك في العمر، تتراجع مستويات CoQ10، إذ ينتج جسدك القليل منه، ويزداد تأكسد الليبيدات، فيستهلك CoQ10 في مكافحة الشوارد الحرة. يلزمك إعادة مستويات الـ CoQ10 إلى سابق عهدها أيام الصبا. باختصار، استخدم CoQ10 لإنعاش ذهنك.

أمل جديد لعلاج مرضى الشلل الرعاش

يبدو أن لـ CoQ10 مستقبلاً واعداً بشأن قدرته على الوقاية من وعلاج داء الشلل الرعاش (أو مرض باركنسون)، أحد الأمراض المخية الانحلالية. اكتشف العلماء وجود اختلالين اثنين بخصوص مرضى الشلل الرعاش يستطيع CoQ10 أن يصلحهما. أحدهما اضطراب في إنتاج الطاقة بواسطة الميتوكوندريا، والآخر تلف بأثر الشوارد الحرة يصيب الخلايا المنتجة للناقل العصبي الدوبامين، التي توجد بمنطقة مخية تدعى المادة السوداء Substantia Nigra. وجد الباحثون

أيضاً أن مستويات CoQ10 منخفضة بشكل استثنائي لدى مرضى الشلل الرعاش. أدت تلك المعطيات إلى قيام د. بيل وكليف شالتس، أستاذ علوم الأعصاب بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو، بوضع CoQ10 في طعام حيوانات تجارب لمدة شهر قبل إعطائها، وكذلك إعطاء حيوانات قياس سماً عصبياً صمم لتدمير خلايا المخ المنتجة للدوبامين. وقد كان مذهلاً أن نلاحظ أن الحيوانات التي أطعمت CoQ10 قد عانت تلفاً مخياً أقل وكذلك فقداً أقل للدوبامين مقارنة بالحيوانات الأخرى التي لم تتناول CoQ10. يعني ذلك أن بإمكان CoQ10 منع الإصابة بداء الشلل الرعاش أو على الأقل كبحه لدى حدوثه. يثبط ارتفاع مستويات CoQ10 بالمخ شروراً قد تعوق إنتاج الدوبامين.

وقد حان الوقت لاختبار ذلك لدى البشر. تشير دراسة تحضيرية إلى أن جرعات مرتفعة من CoQ10 (٢٠٠ إلى ٨٠٠ ملجم يومياً) تدعم نشاطاً يحفظ الدوبامين بالخلايا العصبية. وقد كانت ناجحة بما يكفي لحث المعهد القومي للصحة على تمويل تحقيق مغلق شامل باثني عشر مركزاً طبياً رائداً لرؤية ما إن كان لمساعد الإنزيم CoQ10 قدرة على كبح تقدم داء الشلل الرعاش. يتناول مرضى لا يحتاجون عقاقير كالليفودوبا جرعات مقدارها ٦٠٠ إلى ١٢٠٠ ملجم من CoQ10 يومياً.

قام أيضاً المعهد القومي للصحة بتجربة كبرى بخصوص قدرة CoQ10 على علاج داء هنتنجتن وهو مرض انحلالي مخي جيني يعاني منه ٣٠٠٠٠ مواطن أمريكي. كانت جرعة الاختبار أيضاً ٦٠٠ ملجم أو ١٢٠٠ ملجم يومياً. يتوقع أن تظهر نتائج كلتا الدراستين في العام الحالي.

كم نتناول منه؟

لم يجرِ الاستقرار بعد على جرعته فيما يخص المخ. يحبذ د. باكر ٣٠ ملجم يومياً، وكذلك الخبير الفذ د. دنهام هارمان بجامعة نبراسكا. يقترح آخرون

جرعة مضادة للشيخوخة مقدارها ٥ إلى ١٠ ملجم يومياً. قد تحتاج المزيد -١٠٠ إلى ٢٠٠ ملجم- إن كنت مدخناً أو مصاباً بمرض قلبي، أو عرضة للإصابة بأمراض الضمور المخي. وأظهرت الأبحاث أن أي مكمل غذائي يحوي CoQ10 سيمدك منه بأضعاف ما يمدك به الطعام، (وهو ١ ملجم من الـ CoQ10 يومياً). ولسوء الحظ، فإن CoQ10 عالي التكلفة، إذ تحتكر إنتاجه شركات يابانية.

إضافة لما سبق، يختلف الأشخاص بشدة في كيفية امتصاص أجسادهم للـ CoQ10. وحيث إنه قابل للذوبان في الدهن، فمن الأفضل تناوله عقب تناولك أي طعام، أو مع قليل من الدهن كزيت الزيتون أو زبدة الفول السوداني. والوسيلة الوحيدة لمعرفة ما إن كنت تعاني نقصه هي أن تجري اختبار دم.

أي نوع؟ يباع CoQ10 تحت عدة أسماء تجارية. ويحذر بعض الباحثين من تناول جيلاتينات CoQ10 الرخوة القابلة للذوبان في الماء والتي تحتوي على بروبيلين جليكول، وهو مذيب قد يكون ساماً للخلايا العصبية، خاصة مع استعماله لفترات طويلة.

أدوية تقلص مستويات الـ CoQ10:

لا يؤدي تناول العقاقير المضادة للكولستيرول إلى خفض مستويات الكولستيرول فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى نفاد احتياطياتك من الـ CoQ10، ليدعك بعدها بأوعية دموية نظيفة لكن بمخ عاجز. لذا يجب عليك إن كنت تتناول عقاقير خافضة للكولستيرول وتدعي الستيتنات (الميفاكور والزوكور أمثلة أولية لها)، أن تحرص أيضاً على تناول مكملات غذائية تحتوي CoQ10 لأجل حماية المخ وكذلك القلب.

الخلاصة: خلايا مخك خاملة، فقد يكون الخطأ خطأك لعدم قدرتك على منحها ما يكفيها من CoQ10 الذي يساعد على تحصين المخ تجاه وطأة الشيخوخة، وقد ينعش حتى مخاخاً أصابها التدهور بأثر أمراض انحلالية عصبية.

كلمة بخصوص الـ أ- كارنيتين كمنشط للمخ

مكمل غذائي آخر له القدرة على تنشيط خلايا المخ، هو الأستيل -إل- كارنيتين acetyl-L-carnitine، وتظهر بعض الدراسات قدرته على منح المخ مزيداً من الدعم بتناوله إلى جانب الـ CoQ10. يعزز الـ -أ-كارنيتين أيضاً إنتاج الطاقة داخل ميتوكوندريا الخلايا. وإضافة لذلك يساعد الأستيل-إل-كارنيتين على تثبيط فقد مستقبلات الخلايا المخية وينشط انتقال الرسائل العصبية.

وفي اختبارات تمكن الكارنيتين من دعم الوظائف العصبية لدى بعض مرضى داء ألزهايمر، بيد أن تأثيره لم يكن بالقدر المتوقع. جرعته المعتادة من ٢٥٠ إلى ١٠٠٠ ملليجرام يومياً. وأحد أعراضه الجانبية أحلام اليقظة. لا تتناول الكارنيتين إذا كنت مصاباً بالصرع أو بالاكتئاب الهوسي (اضطراب ثنائي القطب). ويجب على مرضى داء ألزهايمر استخدامه تحت إشراف طبي.

الجنكة: مقوي للمخاخ المسنة

إنه عقار واعد تم اختباره جيداً ويقاوم الشيخوخة ويدعم الوظائف الذهنية (المعرفية) حسبما يقول الباحثون. إنه الجنكجو بايلوبا (الجنكة) ويستخدم في ألمانيا منذ سنوات لإنعاش تدهور الذاكرة. سمعته العلمية جيدة لدرجة أن أعداداً لا تحصى من أطباء وعلماء أمريكيين، كثير منهم في أواسط العمر، يتناولونه بانتظام، آملين أن يثبط فقد الذاكرة بينما يتقدم بهم العمر. يتناول د. جيري كوت وعمره ٥٢ عاماً ويعمل رئيساً لقسم أبحاث العلاج الصيدلي بالمعهد القومي للصحة العقلية ٢٤٠ ملجم من الجنكة يومياً لحمايته من تدهور الذاكرة. ويعد ذلك احتياطاً منطقياً وغير مكلف اعتماداً على أدلة حالية. ويعتقد أيضاً أن الجنكة قد أدت إلى تحسن الوظائف الذهنية والشعور العام لدى والدته المسنة التي تعاني داء ألزهايمر.

يتناول د. نورمان روسينثال، باحث الطب النفسي بالمعهد القومي للصحة العقلية، وهو في أواخر الأربعينات من عمره ١٢٠ ملجم من الجنكة يومياً. بينما يتناول د. ليستر باكر ٣٠ ملجم من الجنكة يومياً، كمضاد تأكسد لأجل الحماية المخية. ويتناول د. توريـن إتيل الطبيب النفسي العالي، وباحث الدراسات الرائدة بخصوص الجنكة وداء ألزهايمر ١٢٠ ملجم من الجنكة بصفة يومية منذ ٤ سنوات. ويقول الآن وهو في السبعينات من العمر أنه قد أحدث فرقاً هائلاً خاصة فيما يتعلق بتذكر الأرقام. ويضيف: "قبل أن أتناول الجنكة لم يكن باستطاعتي أن أتذكر أرقام الهواتف. وتعجب الآن مساعدتي من قدرتي على استدعاء وتذكر تلك الأرقام. وعملياً يتناول جميع أصدقائي وعائلتي فوق سن الستين الجنكة يوماً بيوم، بناء على نصحي لهم بذلك". د. إتيل هو أستاذ طب النفس بمركز جامعة نيويورك الطبي ورئيس قسم لجنة الإشراف الدولية لتشخيص ومنع وعلاج داء ألزهايمر التابعة لمنظمة الصحة العالمية.

ما الذي عرفه هؤلاء الباحثون الرواد ويلزمك معرفته؟ لماذا يتناولون وآلاف غيرهم من رواد أبحاث المخ والأطباء بكافة أنحاء العالم الجنكة بايلوبا؟

توجد أدلة لا تقبل الشك بصفحات عديدة من صحف طبية واسعة الانتشار. وقد تم نشر أكثر من ٢٥٠ دراسة تتناول أثر الجنكة، وخواصه الدوائية خلال الـ ١٥ عاماً الأخيرة. تنادي أكثر من ٥٠ دراسة سريرية جرت غالبيتها في أوروبا بالجنكة بايلوبا كعلاج ناجح لتراجع الذاكرة والتركيز وشرود الذهن والتشوش والدوار وطنين الأذن وداء ألزهايمر المصاحب لكبر السن. وقد صدقت الحكومة الألمانية بشكل خاص على الجنكة كعلاج لتلك الحالات.

حماية مثلى وشاملة

للجنكة بايلوبا، وهي مستخرج من أوراق شجرة الجنكة، خواص عديدة تتعلق بالحماية المخية، لا نعلم يقيناً أيها أكثر أهمية. يثني د. باكر على نشاط الجنكة المضاد للتأكسد، وقد علم أن الجنكة تشل اثنين من أشد الشوارد الحرة فتكاً -وهما شقي السوبر أوكسيد والهيدروكسيل- اللذين يهاجمان بضراوة خلايا المخ. لاحظ د. باكر أيضاً أن الجنكة تعادل أثر الشارد الحر الذي يعزز تلف الأوعية الدموية وخلايا المخ من خلال إثارته للالتهاب، وهكذا تعمل الجنكة كمضاد للالتهابات، نفع آخر عائد على المخ. تدعم الجنكة دورة الدم والأكسجين بالشعيرات الدموية المخية، حسبما تظهر الدراسات، من خلال تلطيفها للزوجة الدم.

يعتقد كثير من الخبراء أن هذا وحده يجعل من الجنكة منشطاً هاماً للمخ. وقد لاحظ أيضاً د. إتيل أن الجنكة تعزز أيض المخ للجلوكوز وتلك طريقة أخرى محتملة يعمل من خلالها الجنكة على دعم وإنعاش الذاكرة. ووجد باحثون فرنسيون أن الجنكة قد عززت وبشكل مباشر نشاط النواقل العصبية، ربما من خلال ترميمها وحمايتها لجدران الخلايا العصبية.

يظهر رسم المخ الكهربائي EEG نشاطاً عقاقيرياً هائل بالمخ بأثر الجنكة. ووجد د. إتيل أن إحدى صور الجنكة التجارية (جينك جولد) قد عملت

كمنشط ذهني معرفي لدى رجال في مقتبل العمل متوسط أعمارهم ٣٢ عاماً، ولدى آخرين يعانون ضعفاً في الذاكرة، وقد ازداد نشاط موجات ألفا المخية بجميع مناطق المخ. وكان النشاط الموجي واضحاً خلال ساعة إلى ٣ ساعات عقب تناول الجنكة. وقد تصلح الجنكة أيضاً شيخوخة المخ بحثّه نمو مستقبلات الخلايا العصبية من جديد، تلك التي فقدت بأثر الشيخوخة، وبكبحه عملية تدعى "الاستثارة السامة" التي تعيق وتدمر خلايا المخ.

تعمل الجنكة على تحجيم داء ألزهايمر

في عام ١٩٩٧م، وفي دراسة عشوائية مزدوجة نشرت في صحيفة أمريكان ميديسن أسوسياشن. قام د. إتيل وزملاؤه ومنهم د. بيرلي بارس باختبار الجنكة (يعرف بشوابي EGb761 أو الجنك جولد) بجرعة يومية مقدارها ١٢٠ ملجم على ١٣٧ مريضاً بالعته نتيجة إما سكتة دماغية وإما داء ألزهايمر. بعد عام أدى ثلاثون بالمائة من مرضى العته بشكل أفضل في اختبارات للذاكرة والتفكير. كما أشاد من يرعاهم بتحسن سلوكهم الاجتماعي وأمزجتهم مقارنة بآخرين تناولوا حبوباً خاملة. الخلاصة: لم يُبد الذين تناولوا الجنكة أعراض تدهور ذهنية كما فعل الآخرون الذين تناولوا الحبوب الخاملة، بل إنهم قد أظهروا تحسناً طفيفاً فيما يتعلق بالوظائف الاجتماعية. ويتوقع الباحثون أن جرعات أعلى – ٢٤٠ ملجم يومياً– قد يكون لها تأثير أكبر عندما يكون التدهور المخي بالغ الشدة.

بدأ كثير من الباحثين في تناول الجنكة بعد بلوغهم أواسط العمر، وقد كانت وجهة نظرهم: لو تمكنت الجنكة من كبح جماح مرض مخيف كداء ألزهايمر، فمن المنطقي إذاً أن تستطيع، لدى استخدامها مبكراً، تجنيبنا أعراض الداء في المقام الأول. وعلى أية حال، وكما يقول الخبراء، لا يحدث داء ألزهايمر بين عشية وضحاها بل إنه حدث تراكمي بعد سنين من التراجع التدريجي للوظائف المخية. يعتقد الآن بأن الإعاقة المعرفية الخفيفة والعلامات الأولى لمشاكل الذاكرة، كل ذلك يعد بادرة لداء ألزهايمر. وهكذا إن تمكنت من قطع أو تأخير

مثل تلك التغيرات السلبية المبكرة، فقد لا يتطور بك الحال أبداً إلى التلف المخي المميز للعته.

الجنكة تحت الاختبار

المعهد القومي للصحة مقتنع تماماً بقدرة الجنكة على حماية المخ لدرجة أنه قد بدأ دراسة هي الأولى من نوعها بتكلفة ١٥ مليون دولار لمعرفة إن كان بإمكان هذا المستخرج العشبي أن يوقف تدهور الذاكرة ونشأة العته بأنواعه شاملاً داء ألزهايمر لدى أشخاص عرضة له. يقول د. كوت "إنها دراسة مثيرة". سيتم في تلك الدراسة العشوائية المزدوجة التي تجري تحت إشراف كل من المركز القومي للطب التكميلي والبديل والمعهد القومي لدراسات الشيخوخة منح ألفي رجل وامرأة مسنين إما جرعة يومية مقدارها ٢٤٠ ملجم من الجنكة وإما حبوبا خاملة لمدة ست سنوات. كما سيخوض الأشخاص محل التجربة اختبارات للذاكرة وعموم الوظائف الذهنية. ولو ثبت أن من تناولوا الجنكة هم أقل عرضة للإصابة بالعته والتراجع الذهني، فلسوف يكون لدى الباحثون دليل جيد بشأن قدرة الجنكة على تحجيم أو تأخير تدهور المخ.

الحبة المثلى للشيخوخة العادية

بيد أن الأكثر أهمية لدى أغلب الناس هو التراجع الاعتيادي في الوظائف الذهنية والذاكرة والذي يصاحب تقدم السن؛ بطء في سرعة تداول المعلومات وفي الذاكرة قريبة الأجل اللازمة لاستدعاء أرقام الهواتف، وتذكر الأسماء أو الوجوه على سبيل المثال. ويبدو أن الجنكة هي أكثر ملاءمة للتعامل مع مثل ذلك التدهور في الذاكرة المصاحب لتقدم العمر. يوضح د. بيير لابراس باحث الجنكة الرائد والأستاذ المساعد بجامعة نيويورك فيقول: "حقيقة لا تشهر الأدلة إلى قدرة الجنكة على تنشيط الذاكرة بشكل عام؛ كتخزين المعلومات لفترات طويلة واستدعائها عند الحاجة على سبيل المثال. فقد أظهرت الدراسات أن الجنكة تعمل بشكل رئيسي على تعجيل زمن الاستجابة والدقة فيما يخص الذاكرة

قريبة الأجل التي تدعى "الذاكرة العاملة" خاصة لدى أناس يعانون بعض التراجع الذهني كحاصل تقدمهم في السن.

في دراسة لمسنين أعمارهم بين الستين والخامسة والستين ويعانون بعض المشاكل الذهنية تمكنت الجنكة من دعم الذاكرة قريبة الأجل والذاكرة العاملة. وأصبح الأشخاص أكثر قدرة على التركيز والتخزين واستدعاء المعلومات حديثة التخزين بشكل أيسر -كقائمة كلمات- عقب تناولهم للجنكة. ذلك هو السبب وراء قول البعض بأن الجنكة تملأ الفراغ الذي تخلفه اضطرابات طفيفة في الذاكرة تحدث بشكل طبيعي بتقدم العمر.

ما السن الذي تبدأ فيه الذاكرة بالتدهور بشكل عام؟ قد يحدث ذلك لدى بعض الناس عند سن الثلاثين، بيد أنه عند آخرين قد يؤجل حتى الأربعين أو الخمسين أو الستين، وربما بعد ذلك بسنين، كما يقول د. إتيل. وفقد الذاكرة قد يبقى ثابتاً دون تقدم لدى بعض الناس، ولدى آخرين تتراجع الذاكرة بسرعة وثبات. يحذر د. إتيل أنه من الأفضل التدخل فوراً عند ملاحظتك أول علامات إعاقة الذاكرة بدلاً من الانتظار حتى يسوء الأمر أو يتطور إلى إصابة بعته أو بداء ألزهايمر. وحقيقة أن الكثير مما يصيب خلايا المخ من تلف في أواخر العمر هو نتاج ضربات الشوارد الحرة وضعف الدفاعات المضادة للتأكسد تجعل الجنكة كمضاد للتأكسد تبدو في أحسن صوره كحافظ للمخ.

الجنكة والسكتات الدماغية

يشير بحث تم إجراؤه بالمعهد القومي لدراسات الشيخوخة إلى أن تناول الجنكة قد يحد من شدة التلف المخي عقب السكتات الدماغية. وفي بعض التجارب، قام العلماء بإعطاء الجنكة لفئران تجارب، ومن ثم قطعوا تدفق الدم إلى مخاخهم، ليفتعلوا بذلك سكتة دماغية. في مثل ذلك الموقف يتعرض المخ لضربة شديدة بأثر ارتفاع مستويات حامض الأراكيدونيك السام arachidonic acid، والذي يسبب تلفاً بالغاً وبعدة طرق، خاصة بدعمه توليد الشوارد الحرة ونشاط الالتهاب. وكلما طال بقاء حامض الأراكيدونيك، ازداد عدد خلايا المخ التي

يـتلفها، ولهـذا يحـاول المـخ إعـادة أيضه بأسرع ما يمكن. والذي تفعله الجنكة بمخـاخ الفـئران هـو تعجيـلها الـتقاط حـامض الأراكيدونيك والتخلص منه. وفي دراسـة أخـرى مشـابهة عـلى فـئران تجارب أيضاً أدت الجنكة إلى تثبيط موت الخلايا بمنطقة قرن آمون.

وبـنظرة تجاه ذلك الأمر فيما يخص البشر، فمن المفترض أن يؤدي منح المخ جـرعة مـن الجـنكة بصـورة فوريـة إلى حمايـة خلايـاه مـن المـوت والدمار حال تعرضها لسكتات دماغية.

كم مقدارها؟

أغلـب الدراسات المبكرة التي تمت في أوروبا، استخدمت جرعة قياسـية مقدارها ١٢٠ ملجم من الجنكة يومياً. يوصي الباحثون الآن بجرعات أعلى، ٢٤٠ ملجم يومـياً. وحتى الجرعات شديدة الارتفاع كـ ٦٠٠ ملجم يومياً، جرى استخدامها في بعـض الـتجارب. بـيد أن الجـرعة الأصـغر ومقدارهـا ١٢٠ مـلجم، لازالـت الأفضـل لأغلـب الـناس عـند بـدء تعرضـهم لمشـاكل الذاكـرة وأظهـرت دراسـة دنماركـية عـام ١٩٩٨م، أن جـرعة مقدارها ١٢٠ ملجم من الجنكة قد أدت إلى تحسن ملحوظ فيما يتعلق بالوظائف الذهنية (الفكرية) لدى رجال ونساء متوسـط أعمـارهم أربـع وسـبعون عامـاً ويعـانون عوقـاً معرفـياً خفيفاً إلى متوسط. إلا أنه وللعجـب، لم يحـدث هـذا التحسـن لدى تناول جرعتين يومياً مقدار كل منهما ٢٤٠ ملجم يومياً.

سـجل متـناولو جـرعة الـ ١٢٠ ملجم من الجنكة نتائج أعلى في اختبارات التركـيز والذاكـرة اللفظـية قريـبة الأجـل، عقـب ثلاثـة شـهور من تناولهم إياها وانخفـض أيضـاً ضـغط دمهـم الانبسـاطي. أمـا من تناول الجرعة الأعلى، ٢٤٠ ملجم، فلم يظهر مزيداً من التحسن بنتائج تلك الاختبارات. إضافة لذلك أظهر متـناولو الجـرعة المـرتفعة أعراضاً جانبية، كاضطرابات في النوم، ودوار، وعسر هضم.

من المحتمل أن يكون للجنكة مدى جرعة أمثل فيما يخص بعض الناس، يصبح حال تجاوزه بقليل أو كثير عديم النفع. يوصي د. ليبارز بتجربة ١٢٠ ملجم مبدئياً بصورة يومية، ثم زيادة الجرعة بعد ٣ إلى ٦ شهور حال عدم شعورك بتحسن. ويقول بأن البحث قد أظهر ضرورة شعورك بمثل ذلك التحسن بعد شهر أو ما شابه. وهكذا، إن لم تشعر بأنك في حال أفضل بعد أربعة إلى ستة أسابيع من تناولك ١٢٠ ملجم من الجنكة يومياً، يمكنك عندها زيادة الجرعة حتى ٢٤٠ ملجم. وإذا لم تؤد تلك الجرعة أيضاً إلى ظهور علامات تحسن خلال شهور قليلة، فلتنس عندها الأمر برمته. فقد تكون ضمن نصف المجتمع الذي لا يُبدي استجابة للجنكة.

لاحظ د. ليبارز أن الجنكة لا تنشط أذهان الجميع. فقط ٥٠٪ على الأكثر من متناوليها، يشعرون بتحسن، ذلك ما أظهرته الدراسات. وتتراجع النسبة بين أولئك الذين يعانون فقداً حاداً بالذاكرة أو داء ألزهايمر لتصل إلى ٣٠ أو ٤٠٪. إذن لا تُبدي الجنكة أي نفع لدى ٥٠٪ من تعداد السكان لأسباب غير معروفة حتى وإن تناولوها بجرعات مرتفعة، حوالي ٢٤٠ ملجم يومياً. يشعر أيضاً د. ليبارز أن الجنكة تميل نحو تثبيط تراجع الذاكرة المبكر، أكثر من ميلها تجاه إبطاء أو رد الاعتلالات المتقدمة كتلك بداء ألزهايمر.

إلى أي مدى هي آمنة؟

تعد الجنكة مستحضراً آمناً تماماً، ولا يحدث سوى أعراض جانبية بسيطة وقابلة للزوال، كالشعور بالغثيان على سبيل المثال. ومؤخراً تم التعرف على حالتي نزف حاد عقب تناول الجنكة. وسواء كانت الجنكة سبباً لذلك أم لم تكن، فإن بعض الخبراء ينصحون الآن أي شخص يعاني مشاكل نزف أو لديه تاريخ مرضي بخصوص سكتة دماغية نزفية، أو يتناول بانتظام موانع تجلط كالكومادين أو الأسبرين لمرض قلبي، أن يستشير طبيباً قبل تناوله للجنكة. يقول د. ليبارز "من المحتمل أن يكون للجنكة يد في مشاكل نزفية، رغم أن فرص حدوث ذلك ضئيلة للغاية. بيد أن ذلك الضرر يمكن تلافيه بقيام طبيبك

بفحص ما بدمك من عوامل تجلط. وحال عدم تناولك لموانع تجلط، كالأسبرين، فمن المفترض ألا يكون هنالك خطورة، حسبما يقول د. ليبارز.

أي نوع؟ لا تتساوى جميع أنواعها بالأسواق. حتى إن الاختبارات قد أظهرت أن أسماءها التجارية القياسية ذات السمعة لا تتساوى في أثرها النافع للمخ. وفي اختبار لثلاث منها، بواسطة د. إتيل، أدت إحداها فقط، وهي الـ EGb761 (تباع تحت اسم جنك جولد) كمنشط ذهني (معرفي).

كلمة بخصوص البيكنوجينول

رغم أن الجنكة قد جرى اختبارها بشكل أوسع كشاحذ مخي إلا أن بعض الخبراء يشيدون بمستخرج طبيعي آخر يصنع من لحاء الصنوبر لما له من قدرة فوق العادة لحماية المخ من التدهور والتراجع الذهني بأثر الشيخوخة. إنه البيكنوجينول Pycnogenol، مكمل قوي مضاد للتأكسد تنتجه فرنسا وتوزعه شركة هينكل بالولايات المتحدة الأمريكية.

ومن معامل بيركلي لـ د. ليستر باكر، ظهرت أدلة جديدة على أن البيكنوجينول له قدرات قوية مضادة لأنواع خاصة من الشوارد الحرة، شاملة أكسيد النيتريك، والتي تعمل كسم قاتل لخلايا المخ، خاصة بمخاخ عرضة أن تصاب بداء ألزهايمر والشلل الرعاش، وغيرها من الأمراض الانحلالية العصبية. ويتوقع د. باكر، أنه ومع ظهور أدلة بحثية جديدة بشأن قدرة البيكنوجينول على حماية المخ، فلسوف يصبح هو، كالجنكة، مكملاً غذائياً منشطاً للمخ، واسع الانتشار.

الخلاصة: تناول الجنكة قد يبطئ من تلف المخ بأثر أمراض كداء ألزهايمر، وقد يساعد في إصلاح بعض اعتلالات الذاكرة وتراجع القدرات المعرفية بأثر الشيخوخة. لا توجد أدلة بشأن قدرتها على تنشيط الذاكرة أو القوى العقلية بصورة فوق عادية. فعلى سبيل المثال، لا

يمكن لصغار السن الاعتماد عليها لدعم نتائجهم باختبار ما. ويبدو أن نفع الجنكة يتعلق بقدرتها على إبطاء التراجع التدريجي للقوى الذهنية خاصة لدى كبار السن كحاصل خواصه الدوائية المتعددة، شاملة تلك المضادة للتأكسد.

فوسفاتيديل سيرين PS: لإنعاش الذاكرة

إحدى المواد الواعدة علمياً فيما يتعلق بشحذ الذاكرة هي مادة يطلق عليها (الفوسفاتيديل سيرين) Phosphatidylserine، ويدعوها أغلب الخبراء PS. إنها عنصر غذائي مخي يوجد في أغشية جميع الخلايا بيد أن تركيزه الأعلى بخلايا المخ. تنفذ تلك المادة بسهولة خلال الحاجز الدموي المخي، وتصل إلى المخ خلال دقائق عقب امتصاصها. تلك أنباء جيدة لأولئك الذين تحتاج مخاخهم مزيداً من الـ PS. ونعني بذلك كل من تخطي الأربعين من العمر.

"قمت باختبار أكثر من ١٠٠ مركب بخصوص أثرها على الذاكرة البشرية، وترك لدى الفوسفاتيديل سيرين أفضل انطباع" توماس كروك، الرئيس السابق لبرنامج العقاقير عند المسنين، بمعهد القومي للصحة النفسية National Institute of Mental Health ومؤلف كتاب The Memory Cure.

يعد الـ PS أحد العناصر القليلة المعروفة بقدرتها على تنشيط الذاكرة ويحترمها عديد من الباحثين العظام. إذ إنه ووفق عدة دراسات جرى أغلبها في أوائل التسعينيات، يملك القدرة على إنعاش الذاكرة. وقد وردت أكثر من خمس وعشرين دراسة بشرية نصفها عشوائية مزدوجة -الأفضل للاختبارات- أن الـ PS يملك قدرة على إنعاش الذاكرة حال تدهورها.

توماس كروك، دكتوراه في الفلسفة والمرجع بخصوص فقد الذاكرة، هو أشد المؤيدين للفوسفاتيديل سيرين. ولأربعة عشر عاماً، عمل كباحث نفسي بالمعهد القومي للصحة النفسية ذي السمعة المرموقة. وكرئيس لمؤسسة سيكولوجيكس البحثية في سكوتسديل بأريزونا، يجرى الآن أبحاثاً خاصة لصالح شركات أدوية. وقد كانت دراسته لعام ١٩٩١م هي التي دفعت الـ PS إلى بؤرة الاهتمام العلمي. لفترة ما جرى اعتباره عقاراً دوائياً، ثم تم تصنيفه لاحقاً كمكمل غذائي. وبالتعاون مع باحثين من كلية طب جامعة فاندربلت وجامعة

ستانفورد، قام د. كروك بدراسة أثر الـ PS على الذاكرة لدى ١٤٩ شخصاً أعمارهم تتراوح بين خمسين وخمسة وسبعين عاماً، كانوا جميعاً يعانون عوقاً في الذاكرة متعلقاً بالشيخوخة. في البداية راود الشك المحققين، إذ لم يعلموا قبل أي مادة تستطيع تأجيل فقد الذاكرة المتعلق بالشيخوخة، دعك من إصلاحها. فيما بعد أقروا بأن الـ PS كان فريداً من نوعه.

يمحو تدهور الذاكرة

لمدة اثني عشر أسبوعاً، تناول نصف الأشخاص محل التجربة ١٠٠ ملجم من الـ PS ثلاث مرات يومياً بموعد الوجبات. وتناول الآخرون حبوب سكر خاملة، من ثم خاض الأشخاص جميعهم سلسلة من التجارب النفسية العصبية. عند بدء التجربة، وبعد كل ثلاثة أسابيع بانتهاء التجربة، كان من الواضح أن من تناول الـ PS قد سجل نتائج أعلى نسبة ٣٠٪ في اختبارات الذاكرة والاستيعاب. إضافة إلى ذلك كان أسوأهم ذاكرة أعظمهم انتفاعاً، لقد تذكروا الأسماء والوجوه وأرقام الهواتف بشكل أفضل؛ وكانوا أكثر قدرة على تذكر العبارات وأعمق تركيزاً. علق المحققون بأن الـ PS قد أزاح قرابة اثنى عشر عاماً من تدهور بعض نواحي الذاكرة بأثر الشيخوخة. يعني ذلك أنه إن كان عمر الشخص الذهني فيما يتعلق بتذكر الوجوه يعادل أربعة وستين عاماً، يستطيع عندها الـ PS أن يرده حتى اثنين وخمسين عاماً؛ أي العودة عاماً إلى الوراء لكل أسبوع من تناول الـ PS. وإضافة لما سبق ظلت الذاكرة على حالها الأفضل لمدة شهر بعد توقف الأشخاص عن تناول الـ PS.

"PS ليس بمقذوف سحري"، يقول د. كروك. "ليس الأمر وكأنك في الخامسة والسبعين من العمر فتتناوله فيعود بك الزمن إلى الوراء وكأنك ابن خمسة وعشرين عاماً. ولكنه أول مركب نراه من بين العديد من المركبات يملك أثراً واضحاً يمكن قياسه؛ وهذا الأثر يعادل اثني عشر عاماً من العودة إلى الوراء. أعتقد بشدة أن بإمكان الـ PS رد كافة أشكال إعاقة الذاكرة بتأثير الشيخوخة.

تؤيد أبحاث خارجية شاملة فكرة د. كروك. ومنذ أوائل الثمانينيات قام محققون إيطاليون باستخدام الـ PS لإنعاش ذاكرة أشخاص مسنين. إحدى أشد الدراسات أثراً تم إجراؤها عام ١٩٨٧م بواسطة باحثي جامعة كاتانيا في إيطاليا. فلمدة ثلاثة أشهر تناول ١٧٠ شخصاً يعانون تراجعاً متوسط الحدة في قدراتهم المعرفية، إما جرعة يومية من الـ PS مقدارها ٣٠٠ ملجم وإما عقاراً خاملاً. تفوق أرباب الـ PS على المجموعة التي تناولت الحبوب الخاملة باختبارات نفسية عصبية لقياس الوظائف المعرفية شاملة الذاكرة. في اختبارين للذاكرة – قدرة ربط دلالات الألفاظ والطلاقة الشفهية– سجل متناولو الـ PS نتائج أعلى بنسبة ٥٠٪ عن متناولي الحبوب الخاملة.

أظهرت أكبر دراسة إيطالية عشوائية مزدوجة شملت ٤٢٥ مسناً، يعانون تراجعاً ذهنياً من متوسط إلى شديد أن الـ PS (٣٠٠ ملجم يومياً لمدة ستة أشهر) قد حسن نتائج اختبارات الاستدعاء العام وتخزين الذاكرة بعيدة الأجل، والاستدعاء الآجل للمعلومات. كما عزز أيضاً الاتصال والتفاعل الاجتماعي وثبط اللامبالاة والانطواء.

"بوصول قران التجارب أوسط العمر تصبح أقل قدرة على احتياز المتاهات. وحال تناولها الـ PS تحتفظ ببراعتها لمراحل عمرية متقدمة"
- باريز م. كمد دكتوراه في الفلسفة، والمرجع فيها يخص الـ PS، واسنشاري شركة لوكاس مقر تصنيعه.

ماذا عن داء ألزهايمر؟ جرت بالطبع دراسة الـ PS على مرضى العته وداء ألزهايمر. قد يساعد في بعض الأحوال بيد أنه بشكل عام لم تثبت فعاليته كعلاج لداء ألزهايمر خاصة في مراحله المتقدمة، كما فعل على النقيض بإنعاشه ذاكرة أناس عاديين غير مصابين بذلك الداء. فعلى سبيل المثال قام د. كروك وزملاؤه بجامعة فاندربلت عام ١٩٩٢ بمنح الـ PS لمرضى داء ألزهايمر، وخلصوا إلى عدم قدرته على تنشيط الوظائف المعرفية في المراحل الأولى من المرض، أما في مراحله المتقدمة فإن أي تحسن معرفي بأثر الـ PS كان طفيفا للغاية ومؤقتاً.

يدعـو د. كروك الـ PS "علاج الذاكرة" الأمثل لذلك النوع من تدهور الذاكرة الـذي يحـدث بشـكل نمطي بعد منتصف العمر. من غير المحتمل أن يساعد الـ PS في عـلاج داء ألزهايمـر كمـا أنـه لـن يمنحك ذاكرة فائقة لم تكن تملكها من قـبل. كـل مـا في الأمـر أنه يسـاعد في استرجاعك تلك الذاكرة التي كنت تملكها أصلاً قبل أن تتآكل بأثر الشيخوخة.

الخلاصة: PS قد يبطئ، يوقف، أو يستعيد فقد الذاكرة الناتج عن تقدم العمر.

محتوى فول الصويا من PS لا يزال الأفضل

قـبل انتشـار مـرض جـنون البقر mad cow disease جـرت العـادة أن تشتق مكملات الـ PS من مخاخ البقر، وتم إجراء التجارب الأولى باستخدام ما ندعوه بـالـ PS البـقري. اليوم يستخرج الـ PS بصورة كاملة من فول الصويا، وحوالي ٩٥٪ من المعروض للبيع تنتجه شركة واحدة وهي شركة لوكاس ماير في ديكاتور بولايـة إليـنوي، تحـت علامـة تجارية Leci-PS. من ثم يعلب بعدها بواسطة قـرابة المائـة شـركة ويباع تحت أسماء تجارية مختلفة. وحيث إن أغلب الأدلة حـول فعالـية الــ PS كانـت بشـأن الــ PS للأصل الحيواني فإن السؤال الذي يفـرض نفسـه: هـل للــ PS الحـالي المشـتق مـن النباتات –فول الصويا– نفس الأثر؟

١ يصرح د. كروك بأن PS فول الصويا مشابه في قدرته على تنشيط الذاكرة بل ربمـا يفوق حتى في بعض النواحي الـ PS البقري. ووجد د. كروك أن أشخاصاً يعـانون مشـاكل بالذاكرة عند تناولهم ٣٠٠ ملجم يومياً من PS فول الصويا لمدة اثـني عشـر أسـبوعاً قـد أبـدوا تحسـناً مـلحوظاً مقارنـة بآخرين تناولوا حبوباً خاملـة، اضـطردت قدرتهـم عـلى التعـلم وتذكـر المعلومات المكتوبة بنسبة ٣٣٪ وتعاظمـت قدرتهـم عـلى تذكـر الأسـمـاء مباشـرة بعـد تقديمهـا بنسـبة ٢٤٪ واسـتطاعوا اسـتدعاء الأسـمـاء بشـكل أفضـل بنسـبة ٣٣٪ عن مجموعة الحبوب الخاملة.

هـاك مـا يعنـيه ذلك بسنوات إلى الوراء من تحسن الذاكرة. يوضح د. كروك أن تـناول PS فـول الصويا قد أعاد الزمن إلى الوراء بمقدار أربعة عشر عاماً فيما يـتعلق بـتذكر الأسـماء عقـب تقديمهـا، وبمقـدار اثـني عشـر عامـاً فـيما يـتعلق بالاسـتيعاب واسـتدعاء المعلومـات المكـتوبة، وسبع سـنوات فيما يتعلق بالتعرف عـلى أشـخاص سـبقت رؤيتهم، وأربع سنوات فيما يتعلق بطلب رقم هاتف من عشرة أرقام من الذاكرة؛ كل ذلك خلال ثلاثة أشهر.

كـيف يعمـل الـ PS ؟ إنـه يقـوم أساسـاً بـإمداد المخ بالطاقة وقد اتضحت إيجابـية أثـره عـلى المـخ من خلال صور الـ PET المخية ورسم المخ الكهربائي. وحـتى لـدى رجـال في مقتـبل العمـر أدى حقـن الفوسـفاتيديل سـيرين داخـل أوردتهـم إلى شـحذ إيقـاع موجات ألفا المخية بنسبة ١٥٪ إلى ٢٠٪ في المتوسط، كمـا أظهـرت قـراءات رسـم المـخ الكهـربائي، مثل ذلك النشاط –نشاط موجات ألفا– يتراجع بصورة نمطية لدى المسنين ولدى المخاخ التي تعاني عوقاً ذهنياً.

وأدت جـرعات فمـية ٣٠٠ مـلجم يومـياً مـن الـ PS إلى إعـادة رسـم المـخ الكهـربائي المضـطرب إلى حالـته الطبيعـية لـدى أشـخاص كـبار في السـن يعـانون اضـطرابات طفيفة في الذاكرة، ووفقاً لذلك ارتفعت نتائجهم في اختبارات ذهنية.

كـان أكـثر مـا شـد الانتـباه، أن قام علماء ألمان بمعهد ماكس بلانك بكولون بـأخذ صـور PET مخـية قـبل وبعـد مـنح ٥٠٠ مـلجم يومياً من PS لمدة ثلاثة أسـابيع لمرضـى يحـتمل إصابتهم بداء ألزهايمر. وبينما يخوض الأشخاص محل البحـث تجـارب ذهنـية، سـجلت صور الـ PET نشاطاً مخياً زائداً. قبل تناول الـ PS كانـت صـور المـخ كبحر هادئ من الزرقة تتخلله فقط بعض نقاط صفراء وحمـراء ممـا يشـير إلى تـراجع مسـتويات أيض الجلوكوز وهدوء النشاط المخي. وبعـد العـلاج باستخدام الـ PS امتلأت الصور المخية برقع صفراء كبيرة، ونقاط حمـراء، ممـا يعني قفزة هائلة في نشاط مناطق مخية متنوعة واضطردت عمليات أيـض الجلوكـوز، وقـد صاحب زيادة النشاط المخي بتأثير الـ PS تحقيق نتائج أعلى في اختبارات الوظائف المعرفية.

ويُعتقد بأن تعاظم الطاقة المخية كان بأثر دعم الـ PS لانتقال الرسائل العصبية. تظهر الدراسات أن الـ PS يرفع مستويات بعض النواقل العصبية، خاصة الأستيل كولين والدوبامين الداعمين للذاكرة. كما أدى أيضاً إلى زيادة سرعة تواصل النبضات العصبية وإلى تعديل التراكيب والتكوين أو القوام الدهني لجدران الخلايا ومستقبلاتها، لتصبح النواقل العصبية أشد كفاءة، وبالتالي يكون اتصال كل خلية بالأخرى أكثر سهولة. ساعد الـ PS أيضاً في تثبيط تآكل الوصلات الخلوية، ذلك الذي يحدث مع تقدم العمر. ولقد ساعد حتى في حماية جدران الخلايا من تلف الشوارد الحرة.

ما هي الجرعة الصحيحة؟ الجرعة القياسية التي استخدمت في التجارب كانت ١٠٠ ملجم ثلاث مرات يومياً (بموعد الوجبات) بحاصل ٣٠٠ ملجم في اليوم. تلك هي الجرعة التي تناولها د. كروك ويبلغ خمسة وخمسين عاماً، لأجل حماية ذاكرته من تدهور الشيخوخة، والتي يوصي بها على الأقل خلال أول شهر من تناول الـ PS بعدها يمكنك تقليص الجرعة إلى حبة واحدة مقدارها ١٠٠ ملجم يومياً، أو أن تستمر على ٣٠٠ ملجم يومياً. لسوء الحظ، فإن الـ PS عالي التكلفة حوالي ١ دولار لكل حبة تحتوي ١٠٠ ملجم، مما يعني ٩٠ دولاراً شهرياً حال تناوله بجرعاته الأعلى. والبديل: ابدأ، واستمر بتناول ١٠٠ ملجم فقط يومياً. والفرق، حسبما يقول كروك: أن التحسن بأثر الجرعة الأعلى يظهر عادة بعد ثلاثة إلى أربعة أسابيع، بينما يستغرق الأمر ثمانية إلى عشرة أسابيع لدى استخدامك الجرعة الأقل ومقدارها ١٠٠ ملجم يومياً.

أي أنواع الـ PS؟ يوجد الـ PS في أغلب متاجر الأغذية الصحية، وفي بعض الأسواق الاعتيادية. وهو متاح إما في هيئة كبسولات جيلاتينية، وإما حبوب، ويباع تحت أكثر من ١٠٠ اسم تجاري. ابحث عن الماركة المسجلة ليسي بي إس Leci-PS إذ تضمن لك محتوى جيداً. أظهر تحليل الـ PS بعبوات أخرى رداءة جودة وعدم نقاوته. ولحسن الحظ، وبما أن أغلب PS فول

الصويا يباع تحت اسم ليسي PS فمن العسير من يجانبك الصواب، ولا مانع أن تشتري أقل أنواعه سعراً.

إلى أي مدى هو آمن؟ يعد آمناً بشكل مدهش. فرغم أن ملايين الإيطاليين يتناولونه منذ عشرين عاماً، لم تظهر أي أنباء بشأن أعراضه الجانبية أو حتى تفاعله عكسياً مع أي عقار دوائي آخر. بيد أن د. باريز كيد، خبير الـ PS يحذر أنه وفي حالات نادرة، قد يؤدي خفض جرعاته المرتفعة – ٢٠٠ ملجم أو أكثر– بشكل مفاجئ إلى الإصابة بالغثيان. ولتجنب ذلك، ينصح بتناوله مع الوجبات. تناوله قبل إيوائك إلى الفراش قد يصيبك ببعض الأرق حسبما يضيف د. كيد.

ماذا عن الطعام؟ توجد كميات قليلة منه في الأسماك، فول الصويا، الأرز، والخضراوات الورقية، بيد أنها لا تكفي لحماية الذاكرة من وطأة السنين عقب أواسط العمر.

الكولين: مهندس الذاكرة المخية

الكولين Choline، وهو حامض أميني، قد يحمي المخ طيلة الحياة، منذ أن يكون جنيناً وحتى أرذل العمر. ولو أن والدتك كانت قد تناولت من الكولين ما يشبع مخك الوليد، لكان من المحتمل أن تتمتع أبداً بذكاء فائق وربما حتى لا يساورك قلق بشأن تراجع الذاكرة المصاحب للشيخوخة. ذلك ما أظهرته دراسات على حيوانات تجارب، والتي يرى الباحثون إمكانية أخذها في الاعتبار فيما يخص البشر، رغم أن دراسات بشرية لم تجر بشأن ذلك.

ما وجده الباحثون كان هائلاً: إن منح إناث الفئران الكولين في منتصف الحمل يترك بصمة هائلة على مخاخ أجنتها إذ يملي عليها هيئة ونمط اتصال خلاياها، وخاصة دعمه بناء ذاكرة أعظم سعة، والتي تعود بالنفع على صاحبها طيلة حياته. وفي سلسلة من التجارب، قام علماء بمركز جامعة ديوك الطبي، بإطعام إناث فئران حوامل إما كميات طبيعية من الكولين وإما مزيداً منه، وحجبه عن أخريات، ومن ثم قاموا بدراسة مخاخ نسلها وقدراتها الذهنية.

كان من الواضح تفوق مخاخ الفئران التي حصلت على مزيد من الكولين بينما هي في أرحام أمهاتها؛ وكرضع وبالغين تمتعت بذاكرة أفضل وقدرات استيعابية أعظم. وحقاً! أظهر الفحص التشريحي لمخاخها دوائر مخية محكمة التركيب يعزى إليها تناقل الرسائل العصبية. واستجابت خلاياها العصبية بمنطقة قرن آمون، مركز معالجة الذاكرة، حثيثاً لأدق مسبر كهربي، مما يشير إلى سابق استعداد مخاخها لتعلم سريع. وعلى قدر ما يبدو الأمر مدهشاً، فقد مكن المزيد من عنصر غذائي واحد (وهو الكولين)، الطبيعة من تشكيل مخاخ فوق العادة.

من ناحية أخرى، كانت لدى الفئران التي جرى حرمانها من الكولين وهي أجنة بعد مخاخ راكدة وعانت إعاقة الذاكرة بتقدم السنين.

ترياق لفقد الذاكرة

علاوة على ما سبق، وحينما وصل النسل الذي تمتع بالكولين إلى أعتاب الشيخوخة، ظلت وظائف مخاخها على حالها دون نقصان. لم تتراجع ذاكرتها، كما حدث للفئران التي حرمت منه قبل أن تولد. وعند هرمها، ارتكبت فئران الكولين نصف ما ارتكبته الأخرى من أخطاء ذاكرة عند بحثها عن طعامها خلال متاهات اصطناعية.

"مغزى ذلك الأمر رهيب، لقد وجدنا أن التحكم في عنصر غذائي واحد لبضعة أيام أثناء الحمل كان له أثر دائم طوال الحياة على وظائف المخ. نظرياً، نستطيع أن نهيئ طرقاً لتجنب إعاقة الذاكرة الملازمة للشيخوخة" د. سكوت شوارتزويلدر، عالم نفس، بجامعة دوك.

كيف يعمل الكولين عندما تتلقاه الأم قبل الولادة على وقاية نسلها تدهور الذاكرة بأثر الشيخوخة؟ يتوقع الباحثون أن للكولين قدرة على تثبيط عملية الشيخوخة بشكل عام، يشمل ذلك المخ بالطبع، بل وربما يكون الأشد تأثراً. ويساعد الكولين على تشكيل مخ فائق الهيئة التشريحية من خلايا واتصالات عصبية !-مما يعني وجود احتياطي هائل من القدرة المخية ومعالجة أمثل للذاكرة- حتى أن التآكل الذي تحدثه الشيخوخة يصبح غير ذي أهمية فيما يخص وظائف الذاكرة.

يعمل الكولين على تغيير أدق تراكيب مراكز الذاكرة بمنطقتي "قرن آمون" و"الحاجز" بمخاخ الأجنة النامية، ذلك قول د. ستيفن زيسل، دكتوراه في الطب، وخبير عالمي فيما يخص الكولين، ورئيس قسم التغذية بكلية طب جامعة شمال كارولينا بشابل هيل. وجد د. زيسل وزملاؤه أن نقص الكولين يثبط انقسام الخلايا بمخاخ الأجنة، كما يضطرب توزيعها، ويموت بعضها مبكراً بأثره. "لأول مرة، نعلم أن تراكيب المخ تتأثر بما تتناوله الأمهات أثناء حملهن. ويبدو أن العنصر الغذائي "كولين" يلعب دوراً هاماً".

فرصة ثانية

ولكن ماذا لو أن والدتك أهملت شحن مخك الجنيني بمزيد من الكولين؟ هل يؤدي تناوله لاحقاً كطفل أو بالغ أو مسن إلى دعم وظائفك الذهنية؟ يقول الخبراء بأن الفكرة حسنة (رغم أنه لا يمكنك الاعتماد عليه لإعادة تنظيم الطريقة التي تعمل بها دوائر مخك). لم تضع الولادة نهاية بعد لحاجة مخك إلى الكولين.

إن الكولين ضروري خاصة للرضع، حيث لا تزال مخاخهم في طور النمو. وهكذا إن فات الأم تناول مزيد من الكولين وهي حامل، فالفرصة لا تزال سانحة لتعويض ما فات. وللعجب، فإن لبن الأم، تبعاً لما تتناوله من طعام، يعد مصدراً غنياً للكولين؛ وذلك سبب آخر يدعو إلى الرضاعة الطبيعية. تحتوي الألبان الصناعية المدعومة بفول الصويا على كميات من الكولين، بيد أن لبن الأم يظل هو الأغنى.

بالطبع الرضاعة الطبيعية أفضل، ولسوف تحدث فرقاً ينفع مخ رضيعك. يقول د. زيسل "لأن الألبان الصناعية تختلف كثيراً عن لبن الأم، فمن المنطقي إذن أن نقلق بشأن أن ما نراه من اختلاف في الأداء الذهني قد يكون بسبب اختلاف فيما يحصل عليه بعض الأطفال من الكولين وهم بعد في أرحام أمهاتهم وعقب ولادتهم".

وبجانب بنائه لمخاخ قوية، يعد الكولين ضرورياً لسلامة عمل وظائف المخ طوال الحياة. أحد الأسباب، كونه وحدة بناء الأستيل كولين، الناقل العصبي الحيوي لتشفير الذاكرة. فعند توافره، تصبح خلاياك أكثر قدرة على إنتاج وإفراز الأستيل كولين. ولتعلم أن تثبيط إنتاج الأستيل كولين بخلايا المخ يعوق الذاكرة، وعلى النقيض يصلح توافره بعض اضطراباتها. تلك هي النظرية وراء استخدام بعض الأدوية لعلاج داء ألزهايمر والعته. والكولين جزء أساسي من دهن أغشية (جدران) الخلايا العصبية، فيؤثر في تركيبها ويعزز انتقال الإشارات من خارج الخلية إلى نواتها، وهي مهمة جَدُّ خطيرة. إضافة لذلك يعمل الكولين على تثبيط الهوموستايين بالدم، والذي قد يسبب خللاً مخياً وتلفاً للذاكرة وحتى داء ألزهايمر والسكتات الدماغية.

خمس طرق يبني من خلالها الكولين مخاخاً أفضل

- يعد مادة خام لتصنيع الأستيل كولين، ناقل الذاكرة العصبي واسع الانتشار ومتعدد الأنشطة.
- يتحد الكولين بالأحماض الدهنية ليصنع مركب "كولين فوسفوليبيدات" الذي يدخل في تركيب جدران الخلايا العصبية، ويساعد في تنظيم انتقال الإشارات بين خارج الخلية ونواتها، بما يجعل له أثراً هائلاً في أداء الوظائف الخلوية.
- /عزز الكولين عند إضافته لماء الشرب نمو زوائد عصبية جديدة/ بقشور مخاخ فئران هرمة، وتحسنت لديها الذاكرة وكذلك الاستيعاب/
- يعمل الكولين على تحطيم الهوموسستايين، المادة السامة للمخ.
- يملي الكولين بمخاخ الأجنة تفاصيل تراكيبها ونظم اتصالاتها، ومن ثم السعة الذهنية عقب الولادة وحتى أواخر العمر.

وبعد بحث واسع، أثبت الكولين قدرته على دعم الذاكرة والاستيعاب لدى طوائف عدة، شاملة الفئران، والرخويات والبشر. وبالطبع، لا يمكن تطبيق ما جرى على حيوانات التجارب وكأنه الحال لدى البشر. بيد أن حقب من البحث قد فصلت حلقة الوصل بين ما يحدث لدى صغار الثدييات وتفسيره فيما يخص البشر. وبدا واضحاً أن ما يفك طلاسمه العلماء من أسرار مخاخ ثديات أخرى، قد يجري تأكيده لاحقاً لدى البشر. ونمو خلايا مخية جديدة أفضل مثال: فقبل ثلاثين عاماً من اكتشافه لدى البشر، أظهره العلماء لدى حيوانات التجارب.

من غير الواضح إلى أي مدى قد يعمل تناول مكملات الكولين لاحقاً في الحياة على تقوية ذاكرة البشر وأدائهم الذهني. تظهر بعض الدراسات نفعه، وغيرها لا. وأظهرت إحداها وقد جرى تطبيقها على ثمانين طالباً جامعياً،

تحسناً باختبارات ذاكرة لدى من تناول ٢٥ جراماً من الليسيثين Lecithin وتحتوي على ٣٧٥٠ ملجم من الكولين. لم ينفع الذاكرة تناول ١٠ جرامات فقط من الليسيثين. وبشكل خاص، كان الطلبة أشد قدرة على تذكر تسلسل مقاطع لفظية دون مغزى بعد ساعة ونصف تقريباً من تناولهم الكولين. وللعجب كان أعظمهم تحسناً هم أبطأهم استيعاباً من قبل، مما جعل الباحثين يعتقدون بأنه كان لدى ضعاف الاستيعاب مستويات تحت طبيعية من الكولين سابقاً، وبالتالي أصلح المكمل الغذائي نقصاً طفيفاً.

قد يعني ذلك، حسبما قالوا، أن الكولين يعمل كأفضل ما يكون على دعم الذاكرة لدى ضعاف الاستيعاب والمسنين أصحاب مستويات تحت طبيعية من الكولين. أجرى الدراسة بالأسلوب العشوائي المزدوج علماء نفس بعدة جامعات بكاليفورنيا، شاملة جامعة ستانفورد.

أدى الكولين إلى تنشيط مخاخ كبار السن من البالغين. قامت فلورنس سافورد، D.S.W بجامعة فلوريدا الدولية بمنح واحد وأربعين شخصاً معافى، أعمارهم بين الخمسين والثمانين، ٥٠٠ ملجم من الكولين (الكمية التي توجد بملء ملعقتي سفرة من حبيبات الليسيثين) يومياً ولمدة خمسة أسابيع. وتقول بأن زلات ذاكرتهم قد تراجعت، إذ اعتادوا نسيان الأسماء، ومواضع الأشياء، والأسماء. حتى وهي على أطراف ألسنتهم. حقاً كانت زلات ذاكرتهم نصف تلك التي لدى أقرانهم الذين لم يتناولوا الكولين -أي الليسيثين- تراجعت من ٣٥ زلة في المتوسط أسبوعياً إلى ١٩ زلة في الأسبوع.

بيد أن دراسات أخرى أشد عمقاً لم تجد نفعاً ذهنياً لدى البالغين حال تناولهم الكولين. أحد التفاسير: لا يتمكن الكولين بالطعام أو المكملات وبعد وصوله إلى الدم من العبور إلى المخ. فحول أواسط العمر، تتضاءل القدرة على نقل الكولين من مجرى الدم إلى المخ، ذلك ما يقوله الخبراء.

وبغض النظر عن دور جرعات عالية من الكولين في شحذ ذاكرة البالغين، لا نزال نحتاج جميعاً الكولين إما بغذاء أو مكمل غذائي لأجل وظائف مخية

مثلى. ويعتبره الخبراء الآن عنصراً غذائياً لا غنى عنه لكل الأعمال. لا يستطيع جسدك ذاتياً تصنيع ما يكفيه من الكولين.

تنبيه: ببطء يتضاءل الكولين كعنصر غذائي، بينما ينجه الأمريكيون نحو الأطعمة منخفضة الدهون، ابتعدوا عن تناول البيض وهو أحد أهم مصادر الكولين.

البيض كطعام للمخ

قد تدهش إن علمت أن صفار البيض هو أحد أغنى وأوثق مصادر الكولين، وهكذا، فتجنبه أو قيده قد يضر وظائف المخ. لقد تراجع استهلاك البيض في السنوات الثلاثين الأخيرة نتيجة خطره، لمحتواه العالي من الكولستيرول المصلب للشرايين. وعليه، تراجع مقدار ما نتناوله من الكولين بشكل حاد، إذ إن صفار البيض مصدره الرئيسي. والآن، تُظهر أدلة عدة أن كمية الكولستيرول بطعام ما لا يُعزى إليها كلية ارتفاع مستوياته بالدم، إذ إن تناول الدهون المشبعة هو اللاعب الرئيسي وراء ذلك الارتفاع، كتلك التي بالألبان، والزبد، والجبن، واللحم.

في الواقع، تجرى الآن تبرئة ساحة البيض. ففي أبريل عام ١٩٩٩م، خلص باحثو جامعة هارفارد إلى أن تناول بيضة واحدة يومياً من غير المحتمل أن يرفع احتمالات الإصابة بأمراض القلب أو السكتات الدماغية، حسب تحليل جديد لدراسة ممرضات جامعة هارفارد الصحية ودراسة إخصائيي الصحة التعقبية. تتبع البحث استهلاك ١٠٠٠٠٠ شخص للبيض مدة عشر سنوات. استنتج فرانك هو، دكتوراه في الطب، وزملاؤه بجامعة هارفارد أن بيضة واحدة يومياً غير ضارة، بل وربما تساعد حتى في الوقاية من أمراض القلب، إذ يحتوي البيض على عناصر غذائية، شاملة مضادات تأكسد، وحامض الفوليك وفيتامينات (ب)، ودهون غير مشبعة قد تعارض أي أثر ضار للكوليسترول الموجود بكثرة في صفار البيض. والكولين أحد تلك العناصر النافعة.

كم تحتاج من الكولين يومياً؟

رجل بالغ	٥٥٠ ملجم
سيدة بالغة	٤٢٥ ملجم
سيدة حامل	٤٥٠ ملجم
سيدة مرضعة	٥٥٠ ملجم

ما هو الحد الأقصى لجرعته؟

أقصى جرعة يومية يمكن تحملها:

الأطفال	١٠٠٠ ملجم
البالغون	٣٥٠٠ ملجم

المصدر: الأكاديمية القومية للعلوم

أين تجد الكولين؟

أفضل مصادره: صفار البيض، الفول السوداني، القمح، الكبد، اللحوم، الأسماك، اللبن، الجبن، الخضراوات، خاصة القنبيط، والكرنب.

ماذا عن المكملات الغذائية؟ إن أردت تناول مكملات الكولين الغذائية، فالأفضل أن تتناول الليسيثين عن أن تتناول الكولين مباشرة. يقول الخبراء: إن جرعات كبيرة من الكولين الخالص يجعل رائحتك كرائحة السمك. أما الليسيثين، و ٢٠٪ منه كولين، فهو مصدر أفضل بكثير. ليسيثين: صور عديدة (اسمه العلمي فوسفاتيديل كولين) شاملة الحبيبات القابلة للذوبان في السوائل كالعصائر أو الألبان، أو تنثر على الحبوب. تحتوي ملء ملعقة مائدة من حبيبات الليسيثين على ٢٥٠ ملجم من الكولين تقريباً. تبدو مكملات الليسيثين آمنة تماماً، حتى في جرعات عالية.

هوبرزين: عقار واعد لعلاج داء ألزهايمر

هو أحد المكملات العشبية التي يجري التعرف عليها حديثاً كعلاج لداء ألزهايمر، ويستخرج من طحلب الصولجان الصيني. وتثير أدلة بشأن قدرته على إنعاش الذاكرة وتحسن التركيز ضجة في الأوساط العلمية، بين أطباء النفس البحثيين بالمعهد القومي للصحة العقلية والصيادلة الأكاديميين. يقول ديباسيس باجشي، دكتوراه في الفلسفة، والأستاذ المساعد بكلية صيدلة جامعة كريتون "إن الهوبرزين (أ) Huperzine A عقار واعد فيما يتعلق بمدى واسع من اعتلالات الذاكرة والمخ، شاملة داء ألزهايمر".

وقد جرى استخدامه لقرون في الطب الشعبي الصيني لإنعاش ذاكرة المسنين.

يقال إن "طحلب الذاكرة" هذا يعمل كالعقاقير الطبية المستخدمة حالياً لعلاج داء ألزهايمر. التي تعالج الناقل المخي الأستيل كولين، المعروف "بجزيء الذاكرة". تتراجع مستويات الأخير بصورة غير طبيعية بمخاخ مرضى ألزهايمر، ذلك أن الخلايا العصبية التالفة تعجز عن تصنيعه، إلى جانب تحطيم إنزيم أستيل كولين إيستريز Acetylcholinesterase المستمر لذلك القليل من الأسيتيل كولين الذي تجرى صناعته. يعتقد بأن الهوبرزين (أ)، كغيره من العقاقير الحافظة للذاكرة، يعمل على منع ذلك الإنزيم من تحطيم الأستيل كولين فيتاح للمخ مزيد منه -من الأستيل كولين- لأجل تعزيز انتقال النبضات العصبية بين الخلايا. تقنياً، يُدعى الهوبرزين (أ)، كما تدعى عقاقير علاج ألزهايمر، كأحد "مثبطات الأستيل كولين إيستريز.

تظهر دراسات عديدة، جرى أغلبها في الصين، تفوق الهوبرزين على اثنين من أوثق عقاقير علاج داء ألزهايمر، الأريسبت (دونيبزيل) والكوجنكس (تاكرين)، في قدرته على إصلاح عجز الذاكرة لدى حيوانات طاعنة في السن. وثبت أيضاً أن نشاط الهوبرزين طويل المفعول. وأظهر اختبار على متطوعين

شباب أصحاء قدرة الهوبرزين على غلق عمل الإنزيم المستهدف لمدة ٢٨٨ دقيقة، متيحاً بذلك فرصة عمل مزيد من الأستيل كولين، بينما ثبط العقار الدوائي الفيزوستيجمين عمله مدة ٢٠ دقيقة فقط.

وقد اختبرت دراسة عشوائية مزدوجة حديثة بجامعة زيجيانج الطبية مفعول الهوبرزين على مرضى داء ألزهايمر، إذ تناوله نصفهم بينما تناول النصف الآخر مادة خاملة مدة شهرين. من ثم تم قياس القدرات الذهنية باختبارات قياسية موثوقة شاملة مقياس ويشلر للذاكرة واختبار الحالة الذهنية الدنيا. أدى أرباب الهوبرزين بشكل أفضل بنسبة ٣٦٪ مقارنة بالذين تناولوا المادة الخاملة.

سجل أيضاً في التقارير أن تمكن الهوبرزين من دعم الوظائف الذهنية لمرضى العته المصابين باحتشاءات متعددة بالمخ نتيجة سكتات دماغية صغرى لكن متكررة، وأيضاً لضحايا مرضى ضمور العضلات، وهو مرض عصبي عضلي.

وتكمن جاذبية الهوبرزين في خلوه من الأعراض الجانبية الخطيرة وسُمّيته المحدودة، ذلك أن للعقاقير الدوائية المصدق عليها، والتي تشاركه طريقة العمل أعراضاً جانبية قاسية، خاصة على الكبد. بيد أن بعض السلطات الحكومية، تعنى بألا يباع الهوبرزين، وقد روي عن فعاليته المماثلة لفعالية العقاقير الدوائية الحالية، كعلاج لداء ألزهايمر إلا بوصفة طبية، وبعد أن يصدق عليه من قبل هيئة الغذاء والدواء الأمريكية، وتجرى تجربته سريرياً بالولايات المتحدة الأمريكية. ويعتقدون على الأقل، بعدم وجوب استخدامه إلا تحت إشراف طبيب.

ويقول ألان كوزيكوفيسكي، مدير برنامج اكتشاف الدواء، بمركز جورج تاون الطبي بواشنطن (العاصمة الأمريكية) وأول من صنع الهوبرزين بأن استخدامه لا يقتصر على علاج مرضى ألزهايمر، بل يصلح لأي شخص يخشى فقد الذاكرة. "قد يحتاجه أي شخص يشعر بمشاكل بخصوص استرجاع معلومات الذاكرة". كما يقول "لقد جربته بنفسي. إنه يجعلك تشعر بمزيد من اليقظة".

كم؟ الجرعة النمطية المستخدمة في الصين لعلاج داء ألزهايمر هي ٢٠٠ ميكروجرام مرتان يومياً. إلا أن جرعات أقل بكثير قد تحدث أثراً. وقد صرح مؤخراً ألان مازوريك، دكتوراه الطب، وعالم الأعصاب بمركز روكفيل الخاص بنيويورك بأن نصف مجموعة صغيرة من مرضى ألزهايمر قد تحسنت وظائفهم الذهنية بعد تناولهم جرعة مقدارها ١٠٠ ميكروجرام من الهوبرزين (أ) يومياً.

ورغم سجله الواعد، فإن الادعاء بأن الهوبرزين يعادل فعالية العقاقير الحالية فيه قول، فقد أفادت اكتشافات جديدة نشرت في صحيفة أمريكان ميديسن أسوسياشن أن العقاقير الدوائية الحالية، المصممة لحفظ الأستيل كولين، فعالة فقط في الحالات المتقدمة من داء ألزهايمر، لا الحالات البسيطة. ولو أن الأمر كذلك، فقد يكون الهوبرزين قليل النفع أو عديمه لأناس يعانون اضطرابات طفيفة إلى متوسطة في الذاكرة. والأمر يحتاج إلى مزيد من الدراسات السريرية، وبعضها جاري الآن، لتحديد قدرة الهوبرزين (أ) على تنشيط الذاكرة. وفي الوقت الحالي، ينصح راي ساهيليان، طبيب في كاليفورنيا خبير أعشاب ومؤلف للعديد من الكتب المحترمة بخصوص العلاج العشبي، باستخدام الهوبرزين (أ) فقط كعلاج لداء ألزهايمر، وليس كوسيلة لتنشيط الذاكرة الطبيعية.

عشبة القديس يوحنا: بروزاك طبيعي

إذا كنت مكتئباً، فإن حبة أعدت من عشبة القديس يوحنا قد تبسط مزاجك. يتفق مجموعة كبيرة من الأطباء الآن، على استخدام عشبة القديس يوحنا، وتدعى أيضاً هيبركوم Hypericum، في تفريج حالات الاكتئاب البسيطة إلى المتوسطة، بعد أن استخدمت لعقود في أوروبا، خاصة في ألمانيا. ويقول نورمان روزينثال (دكتوراه في الطب وطبيب نفسي بالمعهد القومي للصحة العقلية ومؤلف كتاب عشبة القديس يوحنا: طريقك العشبي نحو شعور أفضل St. John's Wort: The Herbal Way to Feeling Good) يقول: "لا شك أنه عشب مفيد وفعال". وفي الحقيقة، يرى العديد من الأطباء حالياً تلك النبتة كأول عقار تجب تجربته قبل اللجوء إلى مضادات الاكتئاب الدوائية التقليدية، كالبروزاك والزولوفت. فعادة ما يكون لتلك العقاقير القوية أعراض جانبية خطيرة، بخلاف عشبة القديس يوحنا بأعراضها العكسية الطفيفة.

وعلى مستوى العالم، فإن عشبة القديس يوحنا هي أكثر مضادات الاكتئاب استخداماً. ويتناولها حالياً أكثر من سبعة ملايين أمريكي.

ثبتت كفاءة عشبة القديس يوحنا كمضادة للاكتئاب بعديد من الدراسات العشوائية المزدوجة بأوروبا. وأظهر تحليل عدة دراسات أن عشبة القديس يوحنا قد فرجت أعراض الاكتئاب الخفيف إلى المتوسط جزئياً أو كلياً لدى ٨٠٪ من ٣٢٥٠ مريضاً. ويستطيع العمل بنفس كفاءة وربما أفضل من العقاقير الدوائية، أو بجانبها في بعض الحالات.

والأدلة بشأن عشبة القديس يوحنا تثير الإعجاب، حتى أن المعهد القومي للصحة قد بدأ دراسة كبرى تستغرق عامين لبحث أثر النبتة كعلاج للاكتئاب الخفيف إلى المتوسط بإثني عشر مركزاً طبياً أمريكياً تقوم جامعة دوك بالتنسيق بينها. والصنف الذي استخدمه في الدراسة، هو منتج ألماني تعرض لاختبارات

شـاملة وتنـتجه شـركة ليشـتور فارمـا (جارسـين أو LI160) ويباع في الولايات المتحدة تحت اسم كيرا. وتجده متاحاً بالمتاجر ولا تلزمك تذكره طبية لشرائه.

وإليك أنـواع الاكتـئاب التي تسـتدعي تجربة عشبة القديس يوحنا، حسب قـول د. روزينـثال: الاكتـئاب الخفـيف، الضـغوط العصبية المؤقتة إذا صاحبها اكتـئاب أو قلـق. الاكتئاب معتدل الشدة، والاكتئاب لدى مرضى ذوي حساسية للأعـراض الجانبـية أو قلقـين بشـأنها، الاكتـئاب الشتوي (علة نفسية فصلية، وتختصـر SAD)، الاكتـئاب لـدى المسـنين، وديسـثيميا (وهـي تعاسـة مزمـنة منخفضة الشدة).

أظهر بحث جديد نفع عشبة القديس يوحنا بشكل خاص في علاج "اكتئاب الشـتاء"، وهـي علة نفسـية فصلية تصيب أناساً في أيام الشتاء المظلمة. وقد قارن محققـون بريطانـيون بـين عشـبة القديـس يوحـنا والعـلاج بالصـندوق الضـوئي، المعـروف بفعاليـته الشـديدة في تفـريج العلـل الفصـلية. وبعد ثمانية أسابيع كان لعشـبة القديس يوحنا نفس أثر العلاج الضوئي، فمن بين ٣٠١ بريطاني يعانون الـ SAD، تـابع نصـفهم اسـتخدام العلاج بالضوء، وتناول النصف الآخر عشبة القديـس يوحـنا. تراجعـت حـدة أعـراض العلـل الفصـلية، شـاملة الاكتـئاب، اضـطرابات الـنوم، والخمـول، بنسـبة ٣٩٪ لـدى مـن تـناول عشـبة القديـس يـوحـنا، ونسـبة ٤٣٪ لـدى مـن اسـتخدم العلاج بالصندوق الضوئي، وهو فارق بسـيط، كمـا أقـر الباحـثون. وبالطبع، فإن تناول حبة دواء أسهل من استخدام علاج بصندوق الضوء.

ليسـت واضحة تماماً كيفية تفريج عشبة القديس يوحنا للاكتئاب. وفي بادئ الأمـر، اعـتقد العـلماء بأنـه تعمـل كمـا تعمـل ما نطلق عليها مثبطات استرجاع السـيروتونين الاختـيارية SSRIs ومـنها البروزاك Prozac. ومن ثم يفترض أن يعمـل عنصـر النبـتة الأساسـي، الهيبريسـين، عـلى معالجـة الـناقل العصـبي السـيروتونين الضـابط لـلمزاج. بـيد أن الخـبراء يعتقدون الآن بأن عشبة القديس يوحـنا تؤثـر أيضـاً عـلى نواقـل عصـبية أخـرى، وأن بها مواد كيميائية أخرى

فعالة. والأغلب، أن مكونات عديدة بالنبتة تعمل معاً لتحقيق إجمالي النفع، على عكس ما نجده بمضادات الاكتئاب الاصطناعية.

الجرعة التي يوصى بها: ٩٠٠ ملجم يومياً، تقسم على ثلاث جرعات مقدار كل منها ٣٠٠ ملجم ثلاث مرات يومياً. ورغم أن أثرها يظهر لدى بعض الناس باستخدامهم حبة أو حبتين، فإن آخرين قد يحتاجون أكثر من ثلاث حبات يومياً.

قد يزول الاكتئاب خلال أيام قلائل من بدء العلاج، وقد يستغرق ستة أسابيع قبل جني ثماره كاملة. ومع ذلك وبشكل عام، يجب أن تنال بعض التحسن عقب ثلاثة أسابيع من تناولك ٩٠٠ ملجم يومياً، ذلك قول د. روزينسال. وإن لم يحدث، فقد تحتاج إلى زيادة الجرعة، أو العودة إلى مضادات الاكتئاب التقليدية كبديل للنبتة أو كعلاج إضافي. تأكد من استشارتك لطبيب.

أعراضه الجانبية: أغلبها بسيط، كتهيج المعدة والأمعاء، الغثيان، عسر الهضم، وآلام البطن. وأظهرت الدراسات أن نسبة حدوثها ضئيلة للغاية حوالي ٢,٥٪. قد يصبح التعرض لأشعة الشمس ضاراً مع تناول عشبة القديس يوحنا. فقد تعرضت سيدة تتناوله لتلف عصبي مؤقت سبب لها تحسساً مؤلماً بمناطق جسدية تعرضت للشمس، وفق تقرير حديث بجريدة اللانست Lancet الطبية. وقد توقفت الأعراض عندما امتنعت السيدة عن تناول النبتة.

كن على حذر: لا تقم باستبدال مضادات الاكتئاب التقليدية بنبتة القديس دون استشارة طبيبك. لا تتناول النبتة مع غيرها من مضادات الاكتئاب الدوائية، فقد يتعارضان بشكل مؤذ. لا تشخص بنفسك الاكتئاب: فقد يكون لأعراضك أسباب طبية أخرى، استشر المتخصصين. لا تتناوليه وأنت حامل. وإن كنتَ مصاباً بالاكتئاب الهوسي المزدوج، فلا تستخدم النبتة إلا تحت إشراف طبي لصيق. فقد تفيد وقد لا تفيد.

علاوة على ما سبق، فقد صممت عشبة القديس يوحنا لعلاج مرضى يشكون علامات سريرية لاكتئاب بسيط أو معتدل، ومن ثم لا تعمل كباسط مزاج

اعتـيادي لأناس يشعرون مؤقتاً بالإحباط، كما لا توجد أدلة مقنعة بشأن قدرتها على تفريج حالات الاكتئاب الحادة.

نصـيحة للمسـتهلك: أظهرت بعض التحاليل المعملية لعشبة القديس يوحنا أن بعض الأصناف تحتوي على مستويات متدنية من المادة الفعالة. وقد اكتشف أحـد الاختبارات عام ١٩٩٩ احتواء أحد الأصناف على ٥٪ فقط من كمية المادة الفعالـة المطبوعة عـلى العبوة، وينصح فاروتيلير، العميد الأسبق بكلية الصيدلة جامعـة بـوردو، والمـرجع بخصوص طب الأعشاب، بشراء عشبة القديس يوحنا الـتي تمـت معايـرتها لتحـتوي عـلى ٠,٣٪ من الهيبريسين. وحتى عند ذلك لا يمكنك أن تتأكد.

الأضـمن لك: كيرا Kira وهو الصنف الذي استخدمته عديد من الدراسات، شاملة تلك الحديثة التي رعاها المعهد القومي للصحة.

سامي SAMMY: مضاد الاكتئاب الجديد

لسنوات قليلة مضت، ذاعت شهرة عشبة القديس يوحنا كمضاد طبيعي للاكتئاب كبديل مفضل لعقاقير الاكتئاب الدوائية. والآن، ظهرت حبة تدعى SAM-e (أو SAMMY وهو اختصار للاسم الكيميائي إس. أديـنوزيل-ميثيونين S-adenosyl- methionine) لها خواص خارقة. "إنها أفضل ما وصفته من مضادات الاكتئاب" كما يقول الطبيب النفسي د. ريتشارد براون بكلية الأطباء والجراحين التابعة لجامعة كولومبيا، وأحد مؤلفي كتاب جديد عن عقار SAM-e عنوانه "أوقف الاكتئاب الآن" Stop Depression Now.

وكعشبة القديس يوحنا، كان أول ظهور للـ SAM-e في أوروبا، حيث استخدم لعقدين كمضاد للاكتئاب وأيضاً كعلاج لالتهاب المفصلي العظمي. وبينت أبحاث مفصلة (حوالي ٤٠ دراسة، جرت غالبيتها في أوروبا) قدرة SAM-e على مكافحة الاكتئاب تماماً مثل العقاقير الدوائية الرائدة في هذا المجال (وربما أفضل منها في بعض الأحيان). بشكل عام، تشير دراسات محكمة إلى نجاح SAM-e بنسبة ٧٠٪، تماماً كالعلاج الدوائي التقليدي. بيد أن SAM-e أسرع مفعولاً وأعراضه الجانبية أقل، ليصبح بذلك فريداً من نوعه ومفضلاً، حسبما يقول مؤيدوه.

وفي الواقع، أظهرت أول دراسة عشوائية مزدوجة بشأنه أجراها باحثون إيطاليون على مرضى شديدي الاكتئاب أن ١٠٠٪ منهم قد تحسنوا عقب تناوله، وشفي بعضهم تماماً خلال أربعة أيام. وبمراجعة إيطالية كبرى عام ١٩٩٤ لحقبتين من الدراسات (تحليل بعدي) شملت أكثر من ١٠٠٠ مريض، لاحت قدرة SAM-e الدائمة على تفريج الاكتئاب بشكل أفضل مما فعلت حبوب خاملة وعلى الأقل بنفس فعالية مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقات Tricyclic Antidepressant. وفي بعض الحالات، تفوق SAM-e على العقاقير الدوائية.

وعلى سبيل المثال، قارن باحثون بجامعة كاليفورنيا بإيرفين بين SAM-e والديسيبرامين، أحد مضادات الاكتئاب في اختبار شمل ٢٦ مريضاً بالاكتئاب. تحسن ٦٢٪ من متناولي SAM-e مقارنة بـ ٥٠٪ لدى من تعاطى الديسيبرامين.

يصنع جسدك SAM-e، وهو أحد مكونات خلاياك الطبيعية، ويُستخدم الحامض الأميني الأساسي ميثيونين- L ومادة الـ ATP (مادة الطاقة الخلوية) لتصنيعه، ويعد لاعباً رئيسياً فيما يخص إنتاج الطاقة الخلوية. وبتشجيع من حامض الفوليك وفيتامين (ب١٢)، يهب SAM-e جزءاً منه (مجموعة ميثيل) لصالح الخلايا المجاورة، وهو حدث حيوي بالغ الأهمية، كما يقول أحد العلماء. إذ يعمل انتقال الميثيل على استثارة خمسة وثلاثين تفاعلاً كيميائياً بالخلايا لها آثار هائلة. ومن بين أشياء أخرى، يدعم SAM-e سيولة جدران الخلايا، وهو شيء هام فيما يتعلق بوظائف الخلايا العصبية، وإفراز النواقل العصبية الباسطة للمزاج، خاصة السيروتونين والدوبامين. ويعتقد بأن تنشيطه لهما سبب وراء قدرته على مكافحة الاكتئاب. فعندما يتناوله مرضى الاكتئاب، تظهر أدلة بشأن ارتفاع مستويات السيروتونين والدوبامين بأجهزتهم العصبية.

ولـ SAM-e أثر معجز آخر يخص المخ. إذ ينبغي للخلايا العصبية امتلاكه كمادة خام لأجل تصنيع الجلوتاثيون، مضاد التأكسد الرئيسي تجاه سموم مخية معينة وشوارد حرة قاتلة للخلايا. كما أن للجلوتاثيون خواص مضادة للالتهاب تحمي خلايا المخ. وإتاحتك للخلايا كفايتها من SAM-e لإنتاج الجلوتاثيون سبب كاف لتناوله SAM-e كمكمل غذائي. تتراجع مستويات SAM-e والجلوتاثيون بمخاخنا بتقدم العمر. والغريب أن تناول الجلوتاثيون كمكمل لا يرفع مستوياته لا بالخلايا ولا بالدم. بيد أن تناول SAM-e يحقق لك ذلك، ليصبح إحدى طرق قلائل يمكنك الاعتماد عليها لرفع مستويات الجلوتاثيون النفيس.

يقول تيودورو بوتيجليري، دكتوراه في الفلسفة، ورئيس قسم الصيدلة العصبية بمركز جامعة بايلور الطبي بدالاس، بأن هناك أدلة بشأن نفع قد يعود

على مرضى العته، شاملاً ألزهايمر حال استخدامهم لـ SAM-e. إذ وجد د. بوتيجليري، الذي قام بدراسة SAM-e لأكثر من عشرين عاماً، تراجعاً بمستوياته في السائل المخي الشوكي لمرضى ألزهايمر.

"أفضل ما بـ SAM-e هو أنه وبرغم عمله كالعقاقير الدوائية التقليدية، فإن أعراضه الجانبية أقل، ومفعوله أسرع، لذا يشعر مستخدموه بتحسن عاجل" د. ريتشارد براون، جامعة كولومبيا.

شفاء سريع

أهم ما يجذب تجاه SAM-e هي سرعته في تفعيل الشفاء. تحتاج مضادات الاكتئاب التقليدية من أربعة إلى ستة أسابيع قبل أن تبسط المزاج. ويزول الاكتئاب أحياناً لدى مرضى يتناولون SAM-e خلال بضعة أيام. وقد لاحظ باحثون إيطاليون في دراسة عشوائية مزدوجة لسيدات مصابات بالاكتئاب عقب انقطاع طمثهن، أن SAM-e قد تمكن في جرعات عالية يومياً مقدارها ١٦٠٠ ملجم من تفريج اكتئابهن بعد عشرة أيام. ووجد د. موريزيو فافا، مدير عيادات الاكتئاب وبرامج البحث بمستشفى ماساشوستس العام ببوسطن، أن حقن المرضى بـ ٤٠٠ ملجم من SAM-e يومياً قد أدى إلى تقليص أعراض الاكتئاب بشكل جيد لدى نصفهم خلال أسبوع من بدء العلاج، ودون أية أعراض جانبية ذات أهمية.

ورغم سرعة مفعوله، يفضل أن يستمر مريض الاكتئاب في تناوله لفترة حتى لا يصاب بانتكاسة. وينصح د. براون بتناوله مدة ستة إلى تسعة أشهر على الأقل.

بعض الآثار الجانبية

أكبر مساوئ مضادات الاكتئاب الدوائية هي أعراضها الجانبية البغيضة، كاضطراب الوظائف الجنسية، واكتساب الوزن، وجفاف الفم، وغبش الرؤية، والإمساك، وصعوبات في التبول، والدوار، والصداع، والنعاس، والغثيان

والأرق، والتوتر، مما يجعل الناس ترفض تناولها. وفي الحقيقة، يوقف ٣٠٪ من الأشخاص، محل تجارب سريرية، تناول تلك العقاقير، مما يجعل معدل نجاحها الحقيقي لا يتجاوز ٤٠٪.

وعلى النقيض، ليس لـ SAM-e أي من تلك الأعراض الجانبية، كما يقول د. براون، كما أنه غير سام حتى في جرعاته العالية. وبالفعل، لم يكن لـ SAM-e ، في دراسات، أي أعراض جانبية مقارنة بالحبوب الخاملة وحبوب السكر. أليس له أي مساوئ؟ بلى، حسبما يقول د. براون. فقد يضاعف SAM-e حدة الطور الهوسي في حالات الاكتئاب الهوسي (الاكتئاب ثنائي القطب) لذا، فعلى مرضى هذا النوع من الاكتئاب عدم تناول SAM-e إلا تحت إشراف طبيب نفسي. لا نعلم لـ SAM-e تفاعلات عكسية ضارة مع غيره من العقاقير، شاملة مضادات الاكتئاب الدوائية، وعشبة القديس يوحنا. ومع ذلك، لا تجمع بين SAM-e ومضادات الاكتئاب من نوع (مثبطات MAO)، وأخبر طبيبك بما تتعاطاه.

كم؟

حسب د.براون وبوتيجليري، فإن الجرعة النمطية الفعالة لأغلب مرضى الاكتئاب البسيط إلى المعتدل هي ٤٠٠ ملجم يومياً. وإن لم تشهد تحسناً بنسبة ٢٥٪ خلال أسبوعين، يقترحان زيادة جرعته إلى ٨٠٠ ملجم يومياً. وإن كان لديك سابق حساسية تجاه عقاقير دوائية، فابدأ بجرعة مقدارها ٢٠٠ ملجم لأول أسبوع. كما يقترحان أيضاً تناول SAM-e على معدة خاوية نصف ساعة قبل الوجبات؛ فإن شعرت بحرقة فم المعدة، تناوله عندها مع الوجبات.

أين تجده؟ تجده متاحاً في زجاجات أو عبوات بمتاجر للأطعمة الصحية والصيدليات وبأسواق التخفيضات. وابحث عن عبارة "بغطاء معوي" التي تعني أنه أفضل امتصاصاً وأكثر ثباتاً.

الخلاصة: يبدو SAM-e كبديل جيد للعقاقير الدوائية في علاج حالات الاكتئاب البسيطة. وتكلفة مقدارها حوالي ٧٥ دولاراً شهرياً بعد أرخص من تلك العقاقير بيد أنه أغلى من عشبة القديس يوحنا.

احترس: من الخطر أن تشخص بنفسك إصابتك بالاكتئاب، ومن ثم تتعاطى مكملات غذائية دون نصح طبي. لا تتناول تلك المكملات إلى جانب العقاقير المضادة للاكتئاب دون استشارتك لطبيب. وإن كنت أكثر من مجرد مكتئب بسيط (كنت معرضاً لضغوط عصبية، محبطاً، مرهقاً، تعاني بعض القلق، فاقداً للمتعة، أقل بهجة بالحياة، أقل إبداعاً وإنتاجاً عن المعتاد) فسل طبيباً كي يشخص حالتك بدقة. قد تتعلق حالات اكتئاب أشد حدة بأسباب مادية (كأورام مخية مثلاً أو اضطراب في وظائف الغدة الدرقية) وقد تحتاج مزيداً من العلاج الطبي.

الجزء الرابع

كيف تمنع المواد الضارة بالأوعية الدموية من تدمير مخك

المخ يلي القلب دائماً، فهذان العضوان يرتبطان بصورة بالغة التعقيد بأميال من الأوعية والشعيرات الدموية التي تغذيهما معاً، فلا تنعكس أي علة تصيب المنظومة الناقلة للأكسجين والجلوكوز بالدم إلا عليهما معاً. فما يسبب انسداد الشرايين الكبيرة، أو توقف القلب هو نفسه ما يفعل ذلك بشرايين المخ، شاملة شعيرات المخ الدموية الدقيقة، مؤدياً لاعتلال خلايا المخ وموتها.

فالمواد الجزيئية المنقولة عبر جهازك الدوري كالكولستيرول والجلسريدات الثلاثية أو الهوموسستايين السام، قد تؤثر على معدلات الذكاء والذاكرة والمزاج ودرجة التعرض للجلطة الدماغية. فقد أظهرت الأبحاث أن الجلطات الطفيفة والتهابات الأوعية الدماغية تلعب دوراً بخصوص داء ألزهايمر، لتضاعف أثره السلبي على الوظائف العقلية العليا. فلا يمكن فصل ما يسمى "بعته الجهاز الدوري" Vascular Dementia بأثر الجلطات الطفيفة، و"عته مرض ألزهايمر" كما يعتقد البعض بخلاف حقيقة تداخل كل منهما في الآخر. والثابت أن أمراض الجهاز الدوري الجسيمة تزيد من مخاطر إصابتك بمرض ألزهايمر. فإن استطعت تجنب أمراض القلب الخطيرة، عندها ستكاد تنعدم مخاطر إصابتك بفقدان الذاكرة أو عته الشيخوخة. فضلاً عن أن الوقاية من مرضى السكر وألزهايمر تضمن لك عقلاً لا غبار عليه مهما تقدم العمر.

الخلاصة: لم يبدأ العلماء في تفسير كيفية إتلاف الجهاز الدوري للمخ سوى مؤخراً، وكذلك أهمية حماية المخ من مصاعفات أمراض هذا الجهاز. كما أن الأخذ باحتياطات الوقاية من أمراض السكر والقلب قد يكون عنصر الحسم في الاحتفاظ بعقل جيد؛ دون عته لآخر العمر.

شرايين مريضة، مخ مريض

ربطت الأبحاث العلمية إبان الأعوام القليلة الماضية بصورة واضحة ما بين أمراض الأوعية الدموية كضغط الدم المرتفع وارتفاع سكر الدم وسمك الشريان السباتي، وبين اختلال الوظائف العقلية مع تقدم العمر. والآن تم تعريف مدى حساسية هذه العوامل تجاه الاحتفاظ بعقل سليم بدقة كبيرة عبر دراسة د. ماري ن. هان وزملائها بجامعة كاليفورنيا كلية طب ديفيز، على مدى عشر سنوات قاموا خلالها باختبار الوظائف العقلية لعدد ٥,٨٨٨ ممن تعدوا الخامسة والستين. وخلصوا إلى أن تصلب الشرايين يضاعف ٣ مرات من مخاطر تدهور الوظائف العقلية متضمنة كافة جوانب الإدراك والفهم والتفكير والتفسير والذاكرة وسرعة معالجة المعلومات من خلال اختبارات قياسية. وكان الأشد خطورة ارتفاع الضغط الانقباضي للدم، الخفقان الأذيني (عدم انتظام ضربات القلب) وزيادة سمك الشريان السباتي العنقي، وهبوط القلب الاحتقاني، والسكتات الدماغية. كما ارتبط مرض السكر واختلال توازن سكر الدم بعلامات التدهور العقلي.

عامل آخر يحدد بقوة استعدادك للإصابة بتدهور ذهني حيث وجد أن خوالي الربع من عينة الدراسة يحملون جيناً مصاحباً لمرض ألزهايمر (باسم جين أبو ليبوبروتين إي ٤). وهذا الجين يضاعف من ٣ إلى ٤ مرات من مخاطر فقدان الوظائف العقلية. والأسوأ من ذلك هو احتمال وجود هذا الجين لدى مرضى السكر والقلب، فأفراد هذه المجموعة الأخيرة أكثر عرضة بثماني مرات أن يصيبهم التدهور الذهني مقارنة بنظرائهم مرضى السكر أو تصلب الشرايين الخالين من الجين.

وهذا يعني أن الإصابة بأمراض السكر أو الجهاز الدوري يمكنها بصورة منفردة زيادة مخاطر تدهور العقل مع تقدم السن. والوجه الحسن لهذا الاكتشاف، أن التعرض الجيني لمرض ألزهايمر منفرداً قد لا يظهر المرض ما لم تفاقمه أمراض السكر أو الجهاز الدوري. ومع ذلك يظل الأمر منذراً بما يستكشفه من تورط هذه الأمراض كإرهاصات أو محفزات لتدهور ذهني دائم

وخطير في حوالي الربع ممن لا يعلمون بأنهم حاملون لهذا الجين. فإذا لم تكن قد اقتنعت بعد بضرورة حماية قلبك، فربما يكون هذا السبب مقنعاً لك. فأينما ولى القلب تبعه المخ.

وهاك أحدث الأدلة العملية بشأن قدرة عوامل ما على إتلاف المخ.

اهذر الهوموسستايين، فهو سم مخي زعاف

وهو حمض أميني سار في الدم، لم يسمع به القليل من الأطباء سوى مؤخراً عند اكتشافه كعامل فعال ضار للمخ. يمكنه التراكم بالدم لمستويات بالغة الخطورة قد تؤدي لانسداد أو تلف الأوعية الدموية وبالطبع المغذية للمخ بالإضافة لتأثيره المباشر على خلاياه، مما يضر بحدة الذهن، والمزاج. لحسن الحظ فالهوموسستايين Homocysteine يبدو كتنين خرافي تذبحه جرعات متوسطة من فيتامين (ب)، مما ينهي أثره الضار المستمر على الإنسان تماماً كالسكر. يمكن قياس الهوموسستايين باختبار دم بسيط.

ودون شك، فارتفاع مستوى الهوموسستايين بالدم يتهم أساساً في ضعف القدرات العقلية. كما أبانت أبحاث جامعة تافتس مؤخراً، بأن الرجال فيما بعد منتصف العمر ذوي المعدلات المرتفعة من الهوموسستايين مقاساً مرة واحدة، في حالة عقلية مطابقة لمرض ألزهايمر في صورته الطفيفة. وفي الواقع، من بين ٢٥٪ من المصابين بارتفاع الهوموسستايين لا يستطيع سوى ٢٢٪ منهم رسم مكعب بصورة صحيحة، و١٧٪ فقط لتوازي المستطيلات. بينما ٧٥٪ من ذوي المعدلات المنخفضة للهوموسستايين يستطيعون ذلك كمعظم أطفال الثالثة عشرة. وذلك الأداء المتدني لدى المتقدمين في العمر يكشف عن مدى تلف المخ كما تظهر الأبحاث.

تنبيه: ٤٠٪ من أمراض الأوعية الدماغية متعلقة بارتفاع معدلات الهوموسستايين.

لا تؤثر نسبة الهوموسستايين العالية على اضطرابات الذاكرة والتركيز وقدرات التفكير فحسب بل أيضاً على انخفاض المزاج. فمن بين مجموعة من

المصابين بالاكتئاب شباباً وكهولاً وجد أنه كلما ارتفعت نسبة الهوموستايين، انخفضت قدراتهم العقلية ودرجاتهم في اختبارات الحالة المزاجية. وفي دراسة أخرى حديثة على مرضى العيادة الخارجية المصابين باكتئاب حاد وجد أن ٢٠ في المائة منهم مصاب بارتفاع الهوموستايين و ١٩٪ بانخفاض حامض الفوليك.

الخلاصة: ارتفاع مستوى الهوموستايين بالدم يمكننا من التنبؤ بقابلية التعرض للتدهور العقلي والاكتئاب لدى الشباب وكبار السن.

علاقته بالسكتة الدماغية

أوضحت دلائل عدة إمكان التنبؤ بحدوث السكتات الدماغية عن طريق قياس مستويات الهوموستايين بالدم. فربع المصابين بهذه السكتات عام ١٩٩٢، عانوا من ارتفاع الهوموستايين كما أوضحه علماء سويديون. كما أبانت صور الأشعة لمسار الشريان السباتي (العنقي) انسداداً جزئياً أو كلياً في ٨٥٪ من المرضى مرتفعي الهوموستايين والذين سبق إصابتهم بنوبات القصور الدموي المخية المؤقتة وإرهاصات السكتة الدماغية أو الجلطات الطفيفة.

وبذلك يعد الهوموستايين مؤشراً أقوى من غيره كالتدخين وارتفاع ضغط الدم والكولستيرول للتنبؤ بجلطة الدماغ كما أبان ذلك عالم الأعصاب السويدي د. لارس إي براتستروم بمستشفى لوند الجامعي في دراسة واسعة النطاق حيث وجد أن ٤٠٪ ممن أصيبوا بسكتات دماغية بشتى الأسباب متضمنة النزيف والجلطة وانسداد الشريان السباتي، من أصحاب مستويات الهوموستايين المرتفعة.

وبالمثل، تمكن باحثون بريطانيون خلال دراستهم لـ ٧٧٣٥ رجلاً بمنتصف العمر وطوال ثلاثة عشر عاماً من إثبات العلاقة الطردية بين ارتفاع الهوموستايين وقابلية التعرض للسكتات الدماغية بغض النظر عن الوزن وأمراض السكر وارتفاع الكولستيرول وضغط الدم، أو التدخين، وبزيادة ٣ أضعاف عن ذوي المعدلات المنخفضة.

ينذر الهوموسستايين بإصابة ألزهايمر

مما يزعج أيضاً، أن ارتفاع الهوموسستايين قد يكون مؤشراً على دخولك في الطريق السريع للإصابة بداء ألزهايمر. فقد وجد د. روبرت كلارك جامعة أكسفورد بإنجلترا، أن ارتفاع الهوموسستايين يزيد من قابلية الإصابة بمرض ألزهايمر بنحو مذهل (٤٥٠٪)! وبالتالي لا يكون غريباً أن تنخفض مستويات حمض الفوليك وفيتامين (ب١٢) المثبط للهوموسستايين، لدى مرضى ألزهايمر. انخفاض مستويات حمض الفوليك يزيد من مضاعفات ألزهايمر ٣ مرات.

والأكثر خطورة من هذا، هو تسارع أطوار مرض ألزهايمر في تدمير خلايا المخ مع زيادة ارتفاع الهوموسستايين بالدم. حيث تم رصد قدرته على التعجيل بالتدهور العقلي بواسطة صور مخية، ونتائج آخذة في التدني عند الاختبارات العقلية وتلك الخاصة بالذاكرة. كما تمكن الباحثون من الرصد البصري لضمور الفص الصدغي والمميز لـلمخ بداء ألزهايمر، والذي بدوره يأخذ في الانكماش مع ازدياد مستوى الهوموسستايين في الدم؛ فنجد أن هذا الانكماش يصل لنحو ٢٠٪ في غضون ثلاث سنوات مقارنة بنسبة ٥٪ فقط لدى المرضى منخفضي الهوموسستايين. وكما هو متوقع فتطورات ألزهايمر سرعان ما تتفاقم مع انخفاض حمض الفوليك وفيتامين (ب١٢).

لم تعرف بعد كيفية مضاعفة الهوموسستايين لخطورة مرض ألزهايمر، بالرغم من الدلائل الحديثة لتفاعل كل من اعتلال أوعية المخ الدموية ومرض ألزهايمر مما يزيد من تدهور المخ. والأكثر من ذلك أن ارتفاع الهوموسستايين قد يكون مؤشراً على انخفاض مستويات حامض الفوليك الذي يساعد في وقاية المخ من ألزهايمر.

تنبيه: ارتفاع الهوموسستايين يضاعف مخاطر التعرض للسكته الدماغية بمعدل ٢ مرات، واحتمال الإصابة بألزهايمر بمعدل ٤ مرات.

كيف تكبح الهوموسستايين

العلاج من الهوموسستايين وآثاره المدمرة على المخ بسيط جداً أو رخيص الثمن مما يدعو للعجب: وهو فيتامين (ب) لا سيما حمض الفوليك، والذي يعني

غيابه تراكم الهوموستايين السام بالدم على نطاق واسع، حيث يساهم حمض الفوليك في تكسيره والتخلص منه أما فيتامينا (ب٦)، (ب١٢) فتساعد أيضاً في التخلص منه، لكن يظل حمض الفوليك هو أقوى المثبطات له. كما حددت أبحاث جامعة هارفارد نسبة الثلثين على الأقل من حالات ارتفاع الهوموستايين تتعلق بانخفاض حمض الفوليك. وهؤلاء المواظبون على تعاطي مجموعات الفيتامينات المحتوية على ٤٠٠ ميكروجرام من حمض الفوليك ينخفض لديهم الهوموستايين بصورة أكبر كثيراً ممن لا يستخدمونها.

قد يمكن إيقاف -بل وعكس- أضرار الهوموستايين على الشريان السباتي الحيوي بالانتظام في أخذ فيتامين ب، كما أثبت ذلك أخصائي القلب الكندي ج. ديفيد سبنس بجامعة تورنتو في بحث مدون عام ١٩٩٨ حيث تمكن مع زملائه من قياس الانسداد المطرد في شرايين العنق السباتية لدى ٣٨ حالة من الذكور والإناث بمتوسط عمر ٥٨ قبل وبعد تناول فيتامينات (ب) لمدة أربع سنوات ونصف. والنتائج مدهشة.

مع الامتناع عن تناول فيتامين ب، تزداد مساحة الانسداد بحوالي ٥٠٪؛ بينما تقل بنسبة ١٠٪ بعد تناول الفيتامين. وبإيجاز فالفيتامين يعمل كنوع من المنظفات لتنقية الشرايين وكمضاد لتصلبها. واستعمل د. سبنس في دراسته جرعات عالية من حمض الفوليك -٢,٥ مليجرام- حيث يحتاج عدد قليل من الناس هذا الكم لتجاوز تعرضهم الوراثي لمعدلات أعلى من الهوموستايين. بالرغم من ذلك فهو يؤكد أن ٤٠٠ ميكروجرام كجرعة يومية، تقي من الهوموستايين العالي في غالبية الحالات، وقد أضاف ٢٥٠ ميكروجرام من فيتامين (ب١٢)، و٢٥ ملليجرام من فيتامين (ب٦).

أما عن سبب إضرار الهوموستايين المرتفع بالأوعية الدموية وخلايا المخ، فإحدى النظريات هي أنه يحفز بطانة الأوعية الدموية لتكوين ترسبات دهنية وزيادة تجلط الدم عليها مما يؤدي لتلف الوعاء الدموي وانسداده. وبدقة أكثر فإن الهوموستايين ينبه خلايا جدار الشريان لتصنيع الكولاجين، وهو مكون رئيسي في الترسبات المسببة لتصلب الشرايين، وتيبسها. النظرية الثانية هي

احتمالية تثبيط الهوموسستايين لتصنيع الناقلات العصبية كالسيروتونين. والثالثة هي أن الهوموسستايين العالي قد يعمل كمادة سامة للجهاز العصبي لحثه على إحداث تغيرات أيضية تنتهي بتنشيط مواد معينة كالجلوتامات، والتي تضر مباشرة –بل وتقتل– خلايا المخ.

تنبيه: واحد فقط من كل عشرة أمريكيين يتناول حاجته اليومية من حمض الفولبك كما توضح دراسات جامعة هارفارد.

البيض والهوموسستايين

التحذيرات المبالغ فيها للصحة العامة والخاصة بتجنب البيض لمحتواه العالي من الكولستيرول قد تضاعف بشكل يدعو للسخرية من مشكلة الهوموسستايين. فصفار البيض هو واحد من أهم مصادر الكولين (أحد فيتامينات ب). أظهرت ذلك دراسات في الخمسينيات حيث تم حرمان حيوانات التجارب من الكولين فارتفعت لديها معدلات الهوموسستايين بشدة. لهذا فاجتناب البيض كمحاولة للوقاية من أمراض القلب قد يزيد من مخاطر هذه الأمراض برفعه للهوموسستايين بالدم. وكما تبين لاحقاً أن كولستيرول الطعام (كالبيض) ليس هو العامل الرئيسي لزيادة كولستيرول الدم.

الترايجلسريدات المرتفعة واضطرابات المزاج

قد تعرف أن ارتفاع الترايجلسريدات (أو الجلسريدات الثلاثية) Triglycerides وهي نوع من دهنيات الدم، بالغ الخطر في تأثيره على القلب. ولكن ما ليس معروفاً هنا أن ارتفاعها قد يضر أيضاً بالمخ كما يوضح د. تشارلز جلويك، المدير الطبي لمركز الكولستيرول في سينسيناتي حيث أسفرت أبحاثه عن الارتباط الوثيق بين ارتفاع ترايجلسريدات الدم وبين الاكتئاب أو العدوانية أو حتى النشاط الزائد لدى الأطفال. وكما فسر ذلك بأن هذا الارتفاع من شأنه أن يسبب نقصاً بالأكسجين في المخ مما قد يؤدي إلى مواضع تلف دقيقة طفيفة وجلطات دموية تبدو للكافة مماثلة لما يطلق عليه "متلازمة المخ العضوية" organic brain syndrome.

كما أظهر د. جلويك في عام ١٩٩٣ أن خفض الترايجلسريدات باستطاعته رفع الحالة المزاجية وتثبيط الاكتئاب بشكل لافت للنظر. فمن بين مجموعة من ٢٣ رجلاً وامرأة مرتفعي الترايجلسريدات، عانى ٤٠٪ منهم من الاكتئاب بدرجات تتراوح من خفيف إلى حاد، حسب معايير قياسية. وعقب خفض مستوى الترايجلسريدات لديهم بنسبة ٥٠٪ وبعد عام من العلاج الدوائي والغذاء قليل الدهن، تلاشى واقعياً إحساسهم بالاكتئاب. حيث تم شفاء ٩١٪ ممن أصيبوا بالاكتئاب بشكل تام خلال ٦ أسابيع فقط كما يؤكد د. جلويك. والأهم من ذلك أنه كلما انخفضت الترايجلسريدات بشكل أكبر، زاد تحسن الحالة المزاجية.

خمس وسائل لخفض الهوموستايين الضار بالمخ

- تناول حمض الفوليك وفيتاميني (ب٦) ، و(ب١٢). ينصح الخبراء عادة بـ ٤٠٠ ميكروجرام من حمض الفوليك يومياً لإنهاء أثر الهوموستايين. كما أثبت باحثون هولنديون أن ٢٥٠ ميكروجرام يومياً من حمض الفوليك تخفض الهوموستايين بنسبة ١١٪ لدى الفتيات، و٥٠٠ ميكروجرام بنسبة ٢٢٪. وكان أثره أكثر فعالية مع معدلات الهوموستايين بالغة الارتفاع، كما أسفرت دراسة أخرى على نطاق واسع أن هؤلاء المنتظمين على جرعة ٤٠٠ ميكروجرام يومياً من حمض الفوليك ينخفض لديهم الهوموستايين بنسبة من ١٠ إلى ١٥٪ عن سواهم. نسبة قليلة من ذوي القابلية الوراثية قد يحتاجون لجرعات أعلى كما ينصح الطبيب. أغلب الخبراء يضيفون ٢٥ ملليجرام. فيتامين (ب٦) و ٢٥٠ ميكروجرام من فيتامين (ب١٢) لوقاية كافية من الهوموستايين.

 للاستمرار في الوقاية من الهوموستايين، ينبغي أن تواظب على تناول مجموعة من الفيتامينات، حيث قد يؤدي التوقف الى

ارتفاع الهوموستايين لمعدلات غير طبيعية مجدداً في غضون نحو أربعة أشهر.

- تناول الأطعمة الغنية بحمض الفوليك كعصير البرتقال، البقوليات، الخضراوات الورقية، اللوز، الحبوب المعضدة به، والكمثرى الاستوائية. بالرغم من ذلك فجسمك لا يستهلك من الطعام سوى نصف ما يستهلكه من المستحضرات الدوائية. وأوضحت دراسة حديثة أن تناول الطعام الغني بحمض الفوليك والاقتصار عليه قد لا يفي بتثبيط ارتفاع الهوموستايين في حوالي ثلثي مجموعة الدراسة من المسنين، لهذا فمستحضرات حمض الفوليك أساسية لهؤلاء.
- الإقلال من القهوة لأقل من خمسة أكواب يومياً. حيث كشفت دراسة نرويجية عن ارتفاع الهوموستايين بنسبة ٢٠٪ لدى من اعتادوا تناول أكثر من تسعة أكواب قهوة يومياً مقارنة بمن يقتصر على كوب واحد يومياً. أكثر من خمسة أكواب قهوة يومياً، قد ترفع مستوى الهوموستايين. كما ترجح هذه الأبحاث أن الأشخاص المدخنين والشاربين أيضاً للقهوة بكميات كبيرة ترتفع لديهم مستويات الهوموستايين بشكل لافت للنظر.
- لا تكثر من تناول اللحوم. فالجسم يقوم بتصنيع الهوموستايين من الغذاء الغني بالبروتين خاصة الحيواني منه، كما يفسر ذلك د. كلمر إس. ماك كولي مكتشف نظرية الهوموستايين. أما البروتينات النباتية فعادة ما تحتوى على قدر ملائم من فيتامينات (ب) تكفي لمعادلة ما ينتج عنها من الهوموستايين، لذلك فهو ينصح بها.
- لا تدخن: فالتدخين يثبط من معدلات حمض الفوليك، مفسحاً الطريق لتراكم المزيد من الهوموستايين.

كما درس د. جلويك أيضاً ٢٢٠ طفلاً بأعمار تتراوح بين الخامسة والثامنة عشرة، محتجزين بالمستشفيات لاضطرابات مزاجية أو إصاباتهم بالفصام أو القلق، أو اضطرابات نفسية عضوية، مثبتاً أن هؤلاء ذوي السلوك غير الطبيعي أو زيادة النشاط المشتت للانتباه ترتفع لديهم معدلات الترايجلسريدات عن أقرانهم من الأطفال العاديين.

تشير سلسلة الأدلة إلى تورط الجلسريدات الثلاثية في بعض الاضطرابات الذهنية والسلوكية. وقد وجد باحثون بريطانيون أن الرجال أصحاب المستويات المرتفعة من الجلسريدات الثلاثية، وأصحاب وجهة النظر السلبية تجاه المرأة هم أكثر عرضة للتورط في أعمال عدائية، واتخاذ مواقف مستبدة تجاهها. وقد ربط علماء نفس جامعة براندیز بين ارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية لدى بعض مرضى السكر، والعَوق الذهني، شاملاً الاكتئاب واعتلال الذاكرة. كما أدى ارتفاع مستوياتها لمدة أكثر من خمس سنوات إلى اضطراد الميول العدوانية لدى مجموعة من الرجال أعمارهم بين الثالثة والعشرين والخامسة والثلاثين، وفق رواية محققين بجامعة ألاباما عام ١٩٩٧.

دون شك، ينظر الآن لارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية كمسبب رئيسي للسكتات الدماغية بأثر الجلطات الدموية، حسب عديد من الدراسات. وقد لاحظ باحثون يابانيون أن مرضى السكر متوسطي العمر أصحاب مستويات مرتفعة من الجلسريدات الثلاثية لديهم ضعف فرصة الإصابة بالسكتات الدماغية.

كيف يقوض ارتفاع نسبة الجلسريدات الثلاثية المخ؟ يقول د. جلويك إن فرط الجلسريدات الثلاثية يبطئ تدفق الدم، ويجعله عرضة لتكوين جلطات صغيرة، تعوق وصول الدم والأكسجين إلى خلايا المخ. وقد وجد د. روبرت روزينسون، بكلية طب رش/شيكاغو، أن ارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية أكثر من ١٩٠ ملجم لكل ديسيلتر، يجعل الدم أكثر لزوجة واستعداداً للتجلط وقد ارتبط أيضاً ارتفاع مستوياتها بأبشع أنواع الكولستيرول، الـ LDL صغير الجسيمات وكثيفها، والأجدر باختراق جدران الأوعية الدموية وحثها على

التجلط. إلى جانب كونه جزءاً لا يتجزأ من "متلازمة مقاومة الأنسولين" Insulin Resistance Syndrome والتي تدمر الشرايين، وتنذر بحدوث مرض السكر، وتعوق الوظائف الذهنية. ورغم اعتبار ٢٠٠ ملجم لكل ديسيلتر مستوى آمناً نسبياً للجلسريدات الثلاثية، إلا أن كثيراً من الخبراء يعتبرون أن المستوى الأمثل لا يتجاوز ١٠٠ ملجم لكل ديسيلتر.

هل حقاً للأسماك دوراً تلعبه؟

"لو كان ارتفاع الجلسريدات الثلاثية يعزز الشعور بالاكتئاب، ويعمل زيت السمك على خفض مستوياتها، فهل يعد ذلك وسيلة يعمل من خلالها زيت السمك على تفريج الاكتئاب؟ نعم، أعتقد أنها علاقة منطقية" خبير الأسماك، وزيت السمك بالمعهد القومي للصحة، د. جوزيف هيبلن.

كيف تقلص مستويات الجلسريدات الثلاثية التي تتلف المخ:

تناول طعام البحر و/أو زيت السمك كمكمل غذائي. إذ يعد زيت السمك أوميجا-٣ الطريقة الأكثر فاعلية، والأكثر أماناً لخفض الجلسريدات الثلاثية، أفضل من أي عقار معروف، حسبما يرى الخبراء. وبعد مراجعته لاثنتي وسبعين دراسة، خَلُص وليام هاريس، دكتوراه في الفلسفة، ومدير معمل أبحاث البروتينات الدهنية Lipoproteins بمستشفى القديس لوك/ مدينة كانساس، إلى أن جرعة يومية مقدارها ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ ملجم من زيت السمك تكفي لخفض ارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية بنسبة ٢٨٪. وأظهرت دراسة أخرى أن جرعة يومياً- تبادل تناول سبع أوقيات من السلمون، أو الماكريل، أو السردين- قد قلّصت مستويات الجلسريدات الثلاثية بنسبة تعدت الخمسين بالمائة. وكانت النتائج عاجلة، عادة ما عادت مستويات الجلسريدات الثلاثية إلى طبيعتها خلال أسبوعين.

وحتى إحلال المحار البحري محل اللحوم الحمراء والبيض واللبن وبروتينيات الجبن، قد يقلل وبشكل ملحوظ مستويات الجلسريدات الثلاثية، حسب دراسات جامعة واشنطن. إذ تراجعت مستوياتها، الجلسريدات بنسبة ٦١٪ لدى آكلي البطلينوس وبنسبة ٥١٪ لدى آكلي المحار، وبنسبة ٢٣٪ لدى آكلي سرطان البحر.

لا تشرب الكحوليات فقد ترفع مستويات الجلسريدات الثلاثية.

قلص استهلاكك من الكربوهيدرات، خاصة السكر المكرر، شاملة المشروبات الغازية المحلاة بالفركتوز، تظهر الدراسات أن السكر يرفع مستويات الجلسريدات الثلاثية أكثر بكثير مما تفعله الكربوهيدرات النشوية المعقدة، كالخبز، والبطاطس، والعجائن. يؤدي تناول الأطعمة الغنية بالسكر إلى فرط ارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية لدى مرضى "مقاومة الأنسولين" (عادة ما يعانون زيادة الجلسريدات الثلاثية وتراجعاً لمستويات الكولستيرول الجيد HDL). وللإقلال من الجلسريدات الثلاثية، فإن ثمار الفاكهة أفضل من عصيرها، والحبوب عالية الألياف أفضل من الأطعمة الجذابة قليلة الألياف كشرائح البطاطس وكذلك أنواع الكعك والحلوى قليلة الدسم، والمليئة بالسكر.

ارتفاع ضغط الدم يؤذي الذاكرة

تشكل السكتات الدماغية خطراً داهماً يتعرض له مخك حال تقدم في العمر، وعادة ما يسببها ارتفاع ضغط الدم. كما أن ارتفاعه، حتى في غياب السكتات الدماغية، عادة ما يصيب المخ بتلف غير محسوس قد يؤدي لاحقاً إلى تدهور الوظائف الذهنية.

ارتفاع ضغط الدم اليوم، وفقد للذاكرة غداً، تلك هي الرسالة التي توصل إليها بحث حديث يربط بين ارتفاع ضغط الدم وتلف الأنسجة المخية، و"العته الوعائي" vascular dementia؛ وهو تراجع في الوظائف الذهنية، شاملة الذاكرة، نتيجة تلف بالأوعية أو سكتات مخية طفيفة.

وبدراسة أجريت عام ١٩٩٨ لـ ٩٩٩ رجلاً، أقر باحثون سويديون بمستشفى كارولينا، باستوكهولم بوضوح أن ارتفاع ضغط الدم قد يؤدي إلى تدهور ذهني (معرفي). وأظهر رجال، في خمسينات عمرهم الآن، كانوا يعانون ارتفاع ضغط الدم مدة عشرين عاماً، أكبر تراجع بخصوص السعة الذهنية والمهارات الحركية لدى اختبارهم مؤخراً. عانى الرجال مرتفعو ضغط الدم الانبساطي (الرقم الأصغر) -فوق ١٠٥ مم زئبق- أشد تدهور ذهني، بينما سجل منخفضوه (أقل من ٧٠ مم زئبق)، أعلى النتائج في اختبارات القدرات الذهنية، كما عانى أشد المعاناة رجال مصابون بارتفاع ضغط الدم دون علاج.

تتفق تلك الدراسة، ونتائج بحث جار تشترك فيه جامعات ستانفورد، و UCLA وأنديانا وبوسطن. وربط الباحثون بين ارتفاع ضغط الدم الانقباضي (الرقم الأعلى) في متوسط العمر وتراجع أشد حدة في القدرات الذهنية بعد سن الستين. فعلى سبيل المثال، أبدى رجال يتعدى ضغطهم الانقباضي ١٤٠ منذ خمسة وعشرين عاماً تراجعاً ذهنياً ضعف ما لدى آخرين ذوي ضغوط دم طبيعية. السبب المحتمل: يفترض تعرض الرجال سابقاً لسكتات دماغية طفيفة غير مكتشفة (صامتة) بسبب ارتفاع ضغط الدم.

يؤدي ارتفاع ضغط الدم إلى انكماش المخ

في الواقع، يمكن لارتفاع ضغط الدم أن يعجل انكماش المخ بأثر الشيخوخة. ويساعد ذلك في تفسير التدهور الذهني لدى كبار سن غير مصابين بداء ألزهايمر. وقد قاموا باستخدام الصور المخية، والاختبارات العصبية النفسية لدراسة أناس تتراوح أعمارهم ما بين السادسة والخمسين والرابعة والثمانين، بعضهم مصاب بارتفاع ضغط الدم، والبعض الآخر لا.

وجد المحققون فروقاً هائلة، رغم أن أحداً من مرتفعي ضغط الدم لم يصب بسكتة دماغية من قبل. أظهرت الصور دور ارتفاع ضغط الدم في زيادة الضمور المخي بفصي المخ الصدغي والقذالي (مؤخرة الجمجمة) اللذين يتحكمان بالذاكرة واللغة. كذلك سجل أصحاب ضغط الدم المرتفع نتائج أقل في اختبارات للذاكرة

واللغة مقارنة بأخرى في نفس أعمارهم لا يعانون ارتفاعاً في ضغط الدم. "وأصبح الأثر أسوأ بتقدم العمر"، حسبما يقول المحقق المخضرم جين ألكسندر. كلما كان الشخص أكبر سناً، كان فقد مادة المخ ووظائفه أشد سوءاً. ولسوء الحظ، لم يمنع تناول عقاقير التحكم بارتفاع ضغط الدم أثره السلبي على المخ بشكل كامل.

مؤخراً، قام شارلس ديكارلي، دكتوراه في الطب، وأستاذ علم الأعصاب المساعد ومدير مركز أبحاث داء ألزهايمر بجامعة كنساس، باستخدام صور الرنين المغناطيسي (MR1) لإثبات أن ارتفاع ضغط الدم في منتصف العمر يعجل الشيخوخة وانكماش المخ، ويرفع فرصة التعرض للسكتات الدماغية لاحقاً.

وقد قام بمتابعة ٤١٤ شخصاً، منذ أن كان متوسط أعمارهم ٤٧ لمدة خمسة وعشرين عاما. وقد وجد على وجه الخصوص أن لمرتفعي ضغط الدم في منتصف العمر مخاخاً أصغر حجماً مادتها البيضاء (نسيج عصبي مخي خاص) غير سوية، وأنهم أكثر عرضة للإصابة بالسكتات الدماغية، ومنها سكتات صامتة (تمر دون انتباه) عند تقدمهم في العمر. تحدث تلك السكتات الصامتة في الأوعية المخية الدقيقة، دون أعراض واضحة، بيد أنها بمرور الوقت تحدث تلفاً متزايداً غير محسوس، يظهر عادة فقط من خلال صور الرنين المغناطيسي (أظهر حوالي ١٢٪ من الأشخاص محل الدراسة علامات سكتات دماغية صامتة عند تصويرهم بالرنين المغناطيسي). إضافة لذلك "فكلما ازداد ارتفاع ضغط الدم في منتصف العمر، صارت عواقبه أسوأ في المراحل العمرية المتقدمة؛ يصبح مخك أصغر، وتلف المادة البيضاء أعظم والعوق الذهني أكبر" ذلك قول د. ديكارلي.

ويثير القلق، أن حتى الارتفاع الهامشي لضغط الدم في منتصف العمر ينذر لاحقاً بمزيد من التلف المخي. ويحذر د. ديكارلي بأن أشخاصاً كثيرين في أواسط أعمارهم ويبدون أصحاء، يعانون في الحقيقة ارتفاعاً هامشياً بضغط الدم (أي يقفون على عتبة ضغط الدم المرتفع)، يتلف يقيناً وببطء مخاخهم. ولخطورة ذلك التلف يجب على كل شخص حتى وإن كان ارتفاع ضغط دمه هامشياً أن يبحث عن وسائل لخفضه.

"مرضى ارتفاع ضغط الدم هم أربعة أضعاف غيرهم عرضة للإصابة بالسكتات الدماغية" د. فيليب وولف، أستاذ الأعصاب بجامعة بوسطن.

حتى الارتفاع الطفيف لضغط الدم قد يساعد في حدوث سكتة دماغية. وبالفعل، وجد مؤخراً محققون بجامعة بوسطن في دراسة لـ ٥٦٦ شخصاً لفترة زمنية تعدت الأربعين عاماً أن نصف الإصابات بالسكتات الدماغية قد حدثت لأصحاب ارتفاع ضغط الدم الهامشي (الانقباضي ١٣٠ – ١٣٩ ملم زئبق، الرقم الأعلى) أو المتوسط (الانقباضي ١٤٠ – ١٥٩).

ماذا عن الكافيين؟ يقول د. جاك جيمس، بجامعة لاتروب/ميلبورن/ استراليا إن القهوة تعمل على رفع ضغط دم شاربيها بمقدار ٢ إلى ٤ ملم زئبق في المتوسط. وعليه يتوقع أن يؤدي الإقلاع عنه إلى خفض خطر الإصابة بالسكتات الدماغية بنسبة ١٧ إلى ٢٤٪.

الكحول: خطر على ضغط الدم

يُعد كثير من الخبراء الكحول سبباً شائعاً وإن كان غير معترف به لارتفاع ضغط الدم. تظهر بعض الدراسات أن الإسراف في شربه يؤدي إلى فرط ارتفاع ضغط الدم، وأن للإقلاع عنه أثره الإيجابي. إذ يشير بحث قريب إلى أن الامتناع التام عن شرب الكحوليات هو أفضل طريقة لخفض ضغط دم شاربيه.

تجنب السكتات الدماغية، تجنب داء ألزهايمر

رغم أن أغلب الناس يخشون داء ألزهايمر أكثر بكثير من خشيتهم للسكتات الدماغية فإن واقع الأمر عكس ذلك. فمعدل الإصابة بالسكتات الدماغية أعلى وضرباتها قد تكون أشد تدميراً، كما أن السكتات الدقيقة المتكررة قد تدفع المخ باتجاه فشل مُدقع أو إصابة بداء ألزهايمر. وفي دراسة باهرة، نشرت في صحيفة الجمعية الطبية الأمريكية في مارس عام ١٩٩٧، أفصح د. ديفيد سنودون، باحث المخ المرموق بجامعة كينتاكي عن أخبار مدهشة بأن إصابتك بسكتة دماغية صغيرة أو باثنتين صغيرتين بمناطق مخية حيوية، تضاعف فرصة

تعرضك للعته بأثر داء ألزهايمر عشرين ضعفاً. وتفترض وجهة نظره، وقد كونها من دراسته لتركيب ووظائف مخاخ مجموعة كبيرة من راهبات مسنات عقب موتهن (تلك التي تدعى دراسة الراهبات) أن داء ألزهايمر والسكتات الدماغية يتلفان مناطق مخية خاصة ومختلفة، وأن لحدوثهما معاً أثراً مضاعفاً ليصبح التلف والعته أشد حالاً مما يحدث بأثر كل منهما وحده. يقول د. سنودون "سكتة دماغية مع داء ألزهايمر ليس كحاصل جمع واحد بواحد ليصبح الناتج اثنين، بل إن الأمر أشبه ما يكون بحاصل جمع واحد بواحد ليصبح الناتج أربعة أو خمسة".

ست طرق غير دوائية لخفض ضغط الدم

- تناول ١٠٠٠ ملجم من فيتامين "ج" يومياً. أوضحت البحوث التي أجرتها وزارة الزراعة الأمريكية أن تناول مكملات فيتامين "ج" لمدة ستة أسابيع أنقص قراءات الضغط الانبساطي بمقدار ٨ إلى ١٠ نقاط، بمتوسط ٧ نقاط لدى أناس على شفا ضغط الدم المرتفع. بل إنه أنقص ضغط الدم الطبيعي.
- خفض مقدار ما تتناوله من الصوديوم بحيث لا يزيد عن ٢٤٠٠ ملجم يومياً. وأفضل طريقة، أن تخفض ما تتناوله من الأطعمة جاهزة الصنع ذات الصوديوم المختبئ داخلها. اقرأ ما كتب على غلاف المنتج.
- إذا كنت من أصحاب الوزن الزائد، فأنقص من وزنك بعض الكيلوجرامات. فإنقاص طفيف بمقدار خمسة كيلو جرامات فقط قد يكون له تأثير. والسمنة المفرطة هي أهم الأسباب انتشاراً لضغط الدم المرتفع. وفي تحليل أجرى مؤخراً لعدة دراسات اكتُشفت أن انقاص الوزن بلغت فعاليته تقريباً ضعفي الوسائل

الغذائية الأخرى في خفض ضغط الدم. وقد خفض إنقاص الوزن ضغط الدم الانقباضي بمقدار ٥,٢ نقطة مقارنة بـ ٢,٩ نقطة خفضها إنقاص حجم ما يتناوله المريض من أملاح.

- تجنب الكحوليات تماماً، فهذه أكثر النصائح فعالية.
- واظب على الرياضة البدنية المنتظمة؛ يمكنك مثلاً أداء نصف ساعة إلى ساعة من المشي الخفيف كل يوم.
- تناول الفواكه والخضراوات. من الواضح، حسب ما يقوله إخصائيو التغذية بهارفارد، أن المواد الكيميائية والألياف التي تحتويها الفاكهة والخضر تخفض ضغط الدم. وقد أوضحت إحدى الدراسات على مائتي شخص أن ٢٪ فقط من النباتيين أصيبوا بارتفاع ضغط الدم مقارنة بـ ٢٦٪ من آكلي اللحوم.

وللعجب قد يظهر مخك علامات داء ألزهايمر، ولكن إن ظل بمنأى عن السكتات الدماغية، قد يستمر في العمل بصورة شبه طبيعية، مع قليل من العوق الذهني وفقد الذاكرة أو ما يسمى بالعته. وحسبما نشرت جريدة التايمز فإن "تلك السكتات الطفيفة هي كالقشة التي قسمت ظهر البعير إذ تحول مخ يعاني تدهوراً بسيطاً إلى مخ عاجز تالف تماماً". ويقول د. سنودون "بتجنبك للسكتات الدماغية، تصبح أكثر قدرة على تحمل وطأة داء ألزهايمر". ويفترض أن السكتة الدماغية بجانب داء ألزهايمر تضاعف تلف خلايا المخ. كان هناك أيضاً التهاب واسع الانتشار بمخاخ أشدهم معاناة للتدهور الذهني.

يعد اكتشاف د. سنودون هاماً. إذ توجد سبل للوقاية من السكتات الدماغية، عكس الحال بخصوص داء ألزهايمر، حيث توجد سبل واعدة بيد أنها غير أكيدة بشأن علاجه. الفكرة إذن كما يقول د. سنودون، هي أن تحد من تلف المخ بأثر داء ألزهايمر بتجنيبه السكتات الدماغية. إن تأخير العته بأثر ذلك الداء مدة خمس سنوات من شأنه أن يقلص إلى النصف عدد من يعانون أعراضه المتقدمة.

الخلاصة: تجنب السكتات الدماغية قدر الإمكان ولسوف تظل بعيداً بخطوات عن داء ألزهايمر، وما يترتب عليه من تدهور ذهني يعرف بالعته.

طريقة مذهلة لتجنب ومقاومة السكتات الدماغية

سر مقاومة السكتات الدماغية بسيط للغاية: تناول الفاكهة والخضراوات، احتس الشاي. واضح تماماً دور الفاكهة والخضراوات في الوقاية من السكتات الدماغية وتحجيم ما تسببه من تلف. ويحاول الباحثون طوال عقدين إبلاغ الناس بتلك الحقيقة. ولا يزال لغزاً كيفية مكافحة الفاكهة والخضراوات للسكتات الدماغية. قد يتعلق الأمر بمحتواها العالي من مضادات التأكسد، والبوتاسيوم وحامض الفوليك، أو عوامل أخرى مجتمعة. بيد أن الأمر يخلو تماماً من اللبس لدرجة أن أول ما عليك فعله لتجنب السكتات الدماغية هو أن تتناول مزيداً من الفاكهة والخضراوات.

وكجزء من دراسة فرامينجام الشاملة، تتبع باحثو جامعة هارفاد ٨٣٢ رجلاً، أعمارهم بين الخامسة والأربعين والخامسة والستين مدة عشرين عاماً. والنتيجة أنه كلما تناول الرجال مزيداً من الفاكهة والخضراوات، أصبحوا أقل عرضة للإصابة بالسكتات الدماغية أو علامتها المنذرة. نوبة قصور توارد الدم العابرة (TIA). في الواقع، أدت زيادة تناول الخضراوات والفاكهة بمعدل ثلاث حصص يومياً إلى خفض المعدل العام للإصابة بالسكتات الدماغية بنسبة ٢٢٪ وخفض معدل الإصابة بالسكتات النزفية بنسبة ٥١٪. والحصة عبارة عن ثمرة فاكهة أو خضراوات أو ما يملأ نصف كوب. كما أن للفاكهة والخضراوات أثراً لا يتعلق بضغط الدم، أو بمستوى الكولستيرول أو بالتدخين أو بمزاولة الرياضة من عدمها أو بتناول الدهن والسعرات الحرارية. باختصار يبدو أن لمكونات ما بالفاكهة والخضراوات القدرة على حماية المخ، بغض النظر عن أي عوامل أخرى. وفي تلك الدراسة كان أثر الخضراوات أعظم من أثر الفاكهة في منع السكتات الدماغية.

ينطبق الحال نفسه على النساء، إذ يقلص تناولهن للفاكهة والخضراوات خاصة الجزر احتمالات إصابتهن بالسكتات الدماغية. حسب دراسة سابقة لجامعة هارفارد قامت بمتابعة ٩٠٠٠٠ ممرضة مدة ثماني سنوات، أدى تناول مقدار أقل قليلاً من جزرة واحدة يومياً إلى تقليص احتمالات إصابتهن بالسكتات الدماغية بنسبة ٦٨٪ مقارنة بأخريات تناولن الجزر مرة واحدة شهرياً. أدى أيضاً تناول السبانخ إلى تثبيط السكتات الدماغية بشكل واضح. أحد العناصر الشائعة في الخضراوات ويعزى إليه خواصها المضادة للسكتات الدماغية قد يكون مضاد التأكسد "البيتا كاروتين"، حسبما يقول الباحث جوان مانسون بمستشفى بريجهام ومستشفى النساء وكلية طب جامعة هارفارد.

أظهرت دراسة أخرى أحدث استغرقت ثلاثين عاماً وشملت ١٨٤٣ رجلاً (كانوا في أواسط أعمارهم عند بدء الدراسة)، أن أكثرهم تناولاً للفاكهة والخضراوات الغنية بالبيتا كاروتين وفيتامين (ج) كانوا أقلهم تعرضاً للسكتات الدماغية قاتلة كانت أم لم تكن. في الواقع، ساهمت أعلى معدلات تناول للبيتا كاروتين في خفض احتمالات الإصابة بنسبة ١٥٪ مقارنة بأقل معدلات لتناوله. وقلص فيتامين (ج) خطر الإصابة بالسكتات الدماغية بنسبة ٣٠٪.

الفلافونويدات هي عامل آخر يقي المخ ويوجد بالفاكهة والخضراوات والشاي، وهي مواد كيميائية غير غذائية، وأمثلتها الكيرسيتين والكاتيكينات والصبغات. وجد باحثون هولنديون أن أكثر الناس تناولاً لفلافونويدات الفاكهة والخضراوات والشاي، كانوا أقل استعداداً أن تصيبهم السكتات الدماغية بنسبة ٧٣٪ عن أقل الناس تناولاً لها. في تلك الحالة، كان الشاي الداكن هو الأعلى بمحتواه من الفلافونويدات المضادة للسكتات. قلص شرب خمسة أكواب من الشاي يومياً في مقابل كوبين ونصف يومياً خطر التعرض للسكتات الدماغية بنسبة ٧٠٪.

الحماية الفائقة التي يقدمها البوتاسيوم

وهو مكون سري آخر بالفاكهة والخضراوات، ويعمل تناول المزيد منه (يوجد أيضاً بالسمك واللبن) على حمايتك من السكتات الدماغية القاتلة. والدليل

واضح. إذ خَلُصَت دراسة كلاسيكية رائدة منذ عشر سنوات مضت في كاليفورنيا إلى أن حصة إضافية فقط من طعام غني بالبوتاسيوم (٤٠٠ ملجم) يومياً قد قلصت خطر الإصابة بالسكتات الدماغية القاتلة بما نسبته ٤٠٪. إضافة موزة واحدة أو تفاحة أو نصف كوب من السبانخ يومياً إلى طعامك تشكل فارقاً بين الحياة والموت. وبتحليلهم طعام ٨٥٩ رجلاً وسيدة تجاوزت أعمارهم الخمسين، توصل د. كاي تي كاو وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا إلى أن حصة الأشخاص محل البحث من البوتاسيوم قد حددت أيهم أكثر عرضة للإصابة بالسكتات الدماغية لاحقاً بعد اثني عشر عاماً.

وقد تضاعفت احتمالات الإصابة بالسكتات الدماغية القاتلة بمقدار ٢,٦ مرة للرجال وبمقدار ٤,٨ مرة للنساء لدى أقلهم تناولاً للبوتاسيوم (أقل من ١٩٥٠ ملجم يومياً) مقارنة بأعلاهم تناولاً له (أكثر من ٣٥٠٠ ملجم يومياً). وكان الفارق الذي منح الحماية: فقط ٤٠٠ ملجم من البوتاسيوم يومياً. إضافة لما سبق، كلما ازداد تناول الأشخاص للأطعمة الغنية بالبوتاسيوم، تراجعت احتمالات إصابتهن بالسكتات الدماغية.

هاك دليل آخر بشأن قدرة البوتاسيوم على حمايتك من السكتات الدماغية:

تتبع باحثو هارفارد ٤٣٧٣٨ رجلاً يعملون بمجالات طبية مدة ثماني سنوات وقد لاحظوا مؤخراً تمتع أكثرهم تناولاً للبوتاسيوم بطعام أو مكمل غذائي بأقل معدل إصابة بالسكتات الدماغية. كان العشرون بالمائة الأعلى تناولاً له أقل عرضة للإصابة بسكتات الدماغ بنسبة ٣٨٪ مقارنة بالعشرين في المائة الأقل تناولاً له. اعتاد أقلهم عرضة تناول ثماني حصص من الفاكهة والخضراوات يومياً، ضعف حال أكثرهم عرضة للإصابة بسكتات الدماغ. علاوة على ذلك، كان من تناول من الرجال مكملات بوتاسيوم غذائية (حوالي ١٠٠٠ ملجم يومياً) إلى جانب تناولهم لمدرات البول كعلاج لارتفاع ضغط الدم، أقل عرضة للإصابة بالسكتات الدماغية بنسبة ٦٤٪ مقارنة بآخرين تناولوا مدرات البول دون مكملات بوتاسيوم غذائية.

ماذا تأكل لتقي نفسك السكتات الدماغية

أي من تلك الأطعمة يمدك بمزيد من البوتاسيوم مقداره ٤٠٠ ملجم يومياً لتقليص فرصة إصابتك بالسكتات الدماغية القاتلة بنسبة ٤٠٪.

- نصف كوب من السبانخ الطازجة المطهوة (٤٢٣ مليجرام)
- نصف كوب من البنجر الأخضر الطازج (٦٥٤ مليجرام)
- ملعقة مائدة من العسل الأسود (٤٠٠ مليجرام)
- كوب من عصير الطماطم (٥٣٦ مليجرام)
- كوب من عصير البرتقال الطازج (٤٧٢ مليجرام)
- ربع ثمرة كانتالوب (٤١٢ مليجرام)
- نصف كوب من القرع "الكوسة" (٤٤٦ مليجرام)
- أنصاف عشر ثمار مشمش مجففة (٤٨٢ مليجرام)
- جزرتان (٤٦٦ مليجرام)
- نصف كوب من البطاطا الحلوة المطبوخة (٤٥٥ مليجرام)
- نصف كوب من الفول الحراتي الأخضر المطبوخ (٤٨٤ مليجرام)
- كوب من اللبن منزوع الدسم (٤١٨ مليجرام)
- نصف ثمرة أفوكادو فلوريدا (٧٤٢ مليجرام)
- ثمرة موز (٤٥١ مليجرام)
- أوقيتان من اللوز (٤٤٠ مليجرام)
- أوقية من فول الصويا المحمص "المشوي" (٤١٧ مليجرام)
- ١٧ أوقية من البطاطس المشوية القشرة (٥١٢ مليجرام)
- ١٧ أوقية من البطاطس المشوية بقشرها (٨٤٤ مليجرام)
- نصف كوب من الفول المطهو (٦١٣ مليجرام)
- ٣ أوقيات (حوالي ثمان) من السردين المعلب (٥٠٠ مليجرام)
- شريحة مقدارها ٣ أوقيات من سمك أبو سيف (٤٦٥ مليجرام)

مأخوذة من كتاب "الطعام، دواؤك المعجز"

وفي دراسة تتبعية حديثة، تم قياس مستويات البوتاسيوم بدماء ٨٢٤ رجلاً وامرأة يشاركون في دراسة شمال مانهاتن الخاصة بالسكتات الدماغية. كان أعلاهم في مستويات البوتاسيوم، أقلهم عرضة للإصابة بسكتات الدماغ بنسبة ٤٠٪.

وقد اكتشف باحثو جامعة مينسوتا أن للبوتاسيوم خواص مكافحة للسكتات الدماغية أكثر من مجرد خفض لضغط الدم. إذ يحمي البوتاسيوم أيضاً بطانة جدار الأوعية الدموية، من التلف بأثر الشوارد الحرة لدى حيوانات تعاني ارتفاعاً بضغط الدم. وهكذا، يساعد البوتاسيوم بشكل مباشر في حماية الشرايين من التلف نتيجة ارتفاع ضغط الدم، لتجعلهم أقل عرضة للإصابة بسكتة دماغية.

أضرار الكحوليات

من المؤكد أن الإفراط في احتساء الكحوليات لمدة طويلة يؤدي لحدوث سكتة دماغية. واحتساء الكحوليات سبع مرات أو أكثر يومياً يضاعف خطر الإصابة بالسكتة المخية الانسدادية (الجلطة) وفيها يحدث انسداد بالأوعية الدموية المغذية لبعض مناطق المخ، وذلك حسبما ذكر بحث حديث أجراه رالف ل. ساكو بكلية الأطباء والجراحين بجامعة كولومبيا بنيويورك، الذي درس ٦٧٧ من ضحايا السكتة الدماغية الذين تبلغ أعمارهم ٤٠ عاماً أو أكثر. غير أنه يقول إن بإمكان المفرطين في الشراب أن يعكسوا الآية ويقللوا من درجة الخطورة المرتفعة المعرضين لها إذا أقلعوا عن شرب الكحوليات نهائياً.

وتوضح دراسات أخرى أن الإفراط في شرب الكحوليات يزيد بشدة من خطر النزيف المخي أو السكتة الدماغية النزيفية. علاوة على ذلك، إن مقدار ما يشربه المرء من كحوليات قد يحدد حجم السكتة. فكلما احتسيت المزيد، زاد حجمها وخطورتها، وذلك طبقاً لما توصلت إليه دراسة تحليلية أجريت مؤخراً. وشرب الكحوليات حتى الثمالة يعد ذا خطورة كبيرة فهو يسبب في بعض الأحيان سكتات دماغية حتى لدى الشباب. وحتى من احتسوا الجعة مرة

واحدة أو أكثر أسبوعياً فقد زادت فرصة إصابتهم بالسكتة الدماغية. وكما هو متوقع، فإن الإفراط في الشراب شديد الضرر. وقد رفع الشرب ست مرات أو أكثر خطر الإصابة بالسكتات بنسبة ٥٠٪.

"إن مسألة احتساء الخمور والوقاية من المرض خادعة بعض الشيء للأطباء، الذين لا يوصون بالامتناع عن تناول الخمور لأغراض صحية. إن الضرر الجسماني والوجداني الذي تحدثه الكحوليات ضرر هائل، وليس الشرب باعتدال متاحاً لكثيرين".
- عن النشرة الصحية لهارفارد، مارس ١٩٩٩

احتساء الكحوليات سبع مرات أو أكثر يومياً يضاعف خطر إصابتك بجلطة في المخ ثلاث أضعاف. ومن كانوا من قبل في عداد الشاربين بإفراط ثم أقلعوا نهائياً يمحون نهائياً خطر الإصابة بالسكتة الدماغية.

الخلاصة: إن الإفراط في الشراب أو الشرب حتى الثمالة مهلك حتماً. والأفضل الإقلاع نهائياً عن الشرب. وإذا كنت ممن لا يشربون الكحوليات، فلا تبدأ في احتسائه ولا حتى بكميات معتدلة.

الملح، السكتات الدماغية، وضغط الدم

يؤدي الإفراط في استخدام الملح أو الصوديوم إلى ارتفاع ضغط الدم وفرصة الإصابة بالسكتات الدماغية لدى كثير من الناس، لا جميعهم. إن بعضهم ولأسباب وراثية، أكثر تفاعلاً مع الملح، أي أن جهازهم الدوري يعمل بشدة عند تحميله بالملح. وإن كنت بديناً، فالعاقبة أسوأ. خلص باحثو جامعة "تولان" مؤخراً إلى أن مزيداً من الصوديوم بما يعادل ١٠٠ مل مكافئ جزيئي يومياً قد ضاعف فرصة إصابة ٢٧٠٠ رجل وامرأة زائدي الوزن بسكتات دماغية.

تعد اليابان مثالاً حياً على ذلك. فتاريخياً يستهلك اليابانيون كميات مفرطة من الصوديوم، في مرقة الصويا والأسماك الملحة على سبيل المثال. وتاريخياً، لديهم أكبر معدلات إصابة بالسكتات الدماغية، خاصة النزفية منها. يجعل

ارتفاع الصوديوم أوعية الدم المخية أشد نفاذية وتسريباً، حسب قول الخبراء، وعرضة للمزق، نازفة دماً داخل المخ. أدت حملة قومية لأجل خفض ضغط الدم واستهلاك الصوديوم إلى تراجع معدلات إصابة اليابانيين بالسكتات الدماغية لأول مرة في التاريخ.

الكولستيرول: الطيب والشرير

هناك أدلة كثيرة بشأن تورط كولستيرول الدم في الإصابة بتصلب الشرايين atherosclerosis شاملة المخية والقلبية. أسوأ أنواعه الـ LDL (البروتينات الليبيدية قليلة الكثافة)، فعند تأكسده (تزنخه بأثر الشوارد الحرة) يصبح قادراً على النفاذ داخل جدران الأوعية الدموية ليعجل تكوين الترسبات plaque التي تعوق بدورها تدفق الدم وتساعد في تشكيل الجلطات الدموية.

ومن المعروف، على سبيل المثال، أن ارتفاع مستويات الكولستيرول من نوع LDL الضار يرتبط واضطراد احتمالات الإصابة بالسكتات الدماغية، والنوبات القلبية. بينت دراسة أجراها باحثون كنديون بمركز لندن للعلوم الطبية التابع لجامعة كامبس بأونتاريو بكندا، أن معدلات الإصابة بالسكتات الدماغية تزداد بازدياد مستويات الكولستيرول الكلية ونوعه الضار LDL بشكل خاص؛ وكذلك الحال عند ارتفاع مستويات الجلسريدات الثلاثية. وعلى النقيض، وجد المحققون أن التمتع بارتفاع مستويات نوعه النافع HDL قد قلص احتمالات الإصابة بالسكتات الدماغية وكذلك النوبات القلبية.

أثبتت دراسات عدة أن ارتفاع مستويات الكولستيرول النافع من نوع HDL يساعد في تثبيط السكتات الدماغية خاصة تلك الأكثر شيوعاً بأثر الجلطات الدموية. قام أورهان جولدبورت، بدراسة ٨٥٨٦ رجلاً مدة واحد وعشرين عاماً. والنتيجة، كون الرجال أصحاب مستويات HDL الأقل تحت ٣٥,٥ ملجم لكل ديسيلتر أكثر عرضة أن تصيبهم سكتات دماغية بنسبة ٣٢٪ عن آخرين أصحاب مستوياته الأعلى، فوق ٤٢,٥ ملجم/ديسيلتر. "يجب اعتبار انخفاض

الكولستيرول HDL بالدم كعامل خطورة في الإصابة بالسكتات الدماغية" حسبما صرح د. أورهان، بيد أنه يضيف أن ارتفاع ضغط الدم أخطر بخصوص السكتات الدماغية عن انخفاض مستويات الـ HDL.

ابتعد عن السكتة الدماغية

تظهر قرائن جديدة أن التمرينات الرياضية معتدلة الشدة قد تقلص فرصة إصابتك بالسكتات الدماغية بنسبة ٥٠٪. يعني ذلك المشي النشيط لمدة ساعة، خمسة أيام في الأسبوع أو ما يعادل ذلك من تفريغ للطاقة، طبقاً لباحثي جامعتي هارفارد وستانفورد الذين قاموا بدراسة ١١١٣٠ خريجاً لعدة سنوات، ومقارنة برجال يمارسون قليلاً من الرياضة أو لا يمارسونها على الإطلاق. تمتع الذين قاموا بحرق ٢٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع ما يعادل سيراً بهمة خمسة أيام أسبوعياً، بتراجع فرصة إصابتهم بالسكتات الدماغية بنسبة ٤٦٪. بينما يقطع السير النشيط مدة نصف ساعة يومياً خمسة أيام أسبوعياً، أو ما يعادل ذلك، فرصة الإصابة بالسكتات بنسبة ٢٤٪.

لماذا؟ يفترض الباحثون أن النشاط البدني بلطف تجلط الدم، ويقلص مستويات الكولسنيرول، ويخفض ضغط الدم وورن الجسم، كل العوامل التي يعزى إليها الإصابة بسكتات دماغيه. ورغم أن الدراسة تمت على رجال، إلا أنه من المنطقي أن ينطبق الحال نفسه على السيدات.

"السير، صعود الدرج، وممارسة أنشطة معتدلة الشدة كالرقص، وركوب الدراجات وأعمال الحدائق، أثبت كل ذلك قدرته على الحد من السكتات الدماغية" مين لي، دكتوراه في الطب بكلية الصحة العامة - جامعة هارفارد.

الكولستيرول وداء ألزهايمر

يعزى للكولستيرول الضار من نوع LDL (منخفض الكثافة) الإصابة بداء ألزهايمر، نعم، وذلك حسبما بينت أدلة حديثة. إذ يشجع LDL ترسيب بروتين يدعى بيتا أميلويد Beta Amyloid وهو مكون رئيسي لترسبات الشيخوخة المميزة لداء ألزهايمر. ويعتقد بأنه لاعب رئيسي فيما يخص تدهور خلايا المخ بأثر المرض. وقد تفسر تلك الرابطة بين الكولستيرول الضار والبيتا أميلويد تدهور المخاخ المصابة بداء ألزهايمر في وجود أوعية دموية معتلة.

قد يرتبط ارتفاع مستويات الكولستيرول بالتهابات مزمنة منخفضة الحدة، تعرف الآن بكونها عامل إتلاف عظيم للأوعية الدموية ونسيج المخ. في الواقع وجد باحثو جامعة هارفارد عام ١٩٩٧ أن ارتفاع مستويات أحد بروتينات الدم، والذي يعكس حالة من الالتهاب، لدى بعض الناس قد جعلهم أكثر عرضة بمقدار الضعف أن تصيبهم سكتات دماغية. يدعى ذلك البروتين ببروتين (C) التفاعلي C-reactive protein (CRP) وهو مؤشر كيميائي قابل للقياس ترتفع نسبته بالدم باضطراد في أي حالة التهاب بشكل عام.

وقد أظهر بحث تعقبي أجراه أخصائي القلب بجامعة هارفارد بول ريدكار عام ١٩٩٩، أن إحدى أعظم الوسائل التي تكافح بها العقاقير الخافضة لمستويات الكولستيرول أمراض القلب، هي تثبيطها للالتهاب. وخلال دراسة عشوائية مزدوجة استغرقت ٥ أعوام، تمتع مرضى يتناولون أحد العقاقير المضادة للكولستيرول من نوع ستاتين Statin البرافاستاتين (برافاكول Pravachol)، بتراجع مستويات بروتين الالتهابات CRP بنسبة ٣٨٪ مقارنة بآخرين تناولوا حبوباً خاملة. كان النفع المضاد للالتهاب بمعزل تماماً عن مستويات الكولستيرول بالدم. إن ما يسبب الالتهاب لا يزال لغزاً، ومع ذلك، كما يقول ريدكار، فقد يُثبت في النهاية أن مرض تصلب الشرايين هو مرض التهابي بطبعه، كما الحال بشأن داء الروماتويد المفصلي الذي نعتبره حالياً حالة من الالتهاب.

الخلاصة: احتفظ بصحة أوعيتك الدموية، تحتفظ بصحة مخك.

ملحق

أفضل عشر استراتيجيات للحصول على المخ المعجزة الذي تستحقه

مخك شديد الطواعية، قابل للتغيير والتعديل طيلة الحياة، من المهد حتى اللحد، كما أظهرته أحدث الأبحاث الوارد ذكرها بهذا الكتاب. وتصب القرائن كلها بشأن قدرته على منحك حياة من الرغد، اتقاد الذهن، وتحقيق الأماني، متكئة على حقيقة كونه عضواً نامياً، متغيراً، تؤثر فيه عوامل بيئية، خاصة العناصر الغذائية، والفيتامينات والمكملات الغذائية التي تشبعه يوماً بيوم.

ولسوء الحظ، لا يتفق الطعام الأمريكي التقليدي ومخ شديد القوى. بل على النقيض، وبنظرة على ما يأكله الأمريكيون مثلاً نجد أنهم يسعون حثيثاً تجاه كل ما يهدم بنيتهم. إذ يأكلون الدهون الضارة، التي تصيب خلايا المخ بالاضطراب، وقد ينتهي الحال بموتها، ويسرفون في استهلاك السكر، لتصل المخ كميات هائلة من الجلوكوز، أعلى بكثير مما تحتاجه خلاياه، تتفاعل مع الشوارد الحرة لتحرق بمعنى الكلمة خلاياه العصبية حتى الموت. ويتناولون مزيداً من السعرات الحرارية ويحجمون عن مزاولة الرياضة حتى أن نصف الأمريكيين البالغين يعانون السمنة. ويؤدي فرط السعرات الحرارية إلى إيجاد مزيد من الشوارد الحرة، لتخل بدورها وظائف الخلايا المخية وتدفعها تجاه الموت، حتى أن مخاخنا قد صارت مرتعاً خصباً تنشط فيه الشوارد الحرة. ندع الرياضة ونهمل تناول الفاكهة والخضراوات، المليئة بمضادات التأكسد، والتي قد تحمي مخاخنا من أي اعتلال أو دمار. ويتناولنا طعاماً قاصراً، نحرم أنفسنا عناصر غذائية هامة، كفيتامينات (ب) وفيتامين (هـ) الضرورية لوظائف ذهنية

مثلى. وللعجب، نفتعل تلفاً خفياً يتراكم ليشكل خطراً حقيقياً على مخاخنا بسبب ما نعانيه من انغلاق بالأوعية الدموية وارتفاع بضغط الدم ومقاومة الأنسولين وارتفاع لمستويات الهوموسيستيين. ونحرم أطفالنا من أطعمة تبني المخ ونفشل في استثارة مخاخ أطفالنا بأنشطة ذهنية تحفز نمو خلايا المخ وتعزز اتصالاتها.

تظهر الأبحاث الرائدة الواردة بهذا الكتاب فداحة الخطأ الذي نرتكبه بحق أنفسنا وبحق مجتمعاتنا بتجاهلنا صحة مخاخنا. بالطبع لا ندعي توافر كل ما يلزم من معلومات علمية، بيد أن المتاح يكفي لإرشادنا نحو جيد الطعام والمكملات، مما يحدث فرقاً بخصوص حماية أغلى ما وهبنا إياه خالقنا. إن القرائن، كما أعتقد، تدفعنا جميعاً تجاه نظرة لمخاخنا أشد عمقاً وأكثر احتراماً، بمعرفتنا أن قوتها ومنتهاها بأيدينا جميعاً.

واعتماداً على أبحاث واسعة النطاق، هاك عشرة أشياء تفعلها لأجل حماية ودعم وظائف وصحة مخك:

١. تناول عديداً من الفيتامينات (الفيتامينات المتعددة).

تشير الأدلة إلى أن تناول جرعات بسيطة من فيتامينات ومعادن متعددة هو احتياط مخي أمثل: إذ تستطيع حفظ ودعم الوظائف الذهنية والاستقرار النفسي، تقريباً لجميع الأعمار. على الحوامل تناول عديد الفيتامينات بناء على إرشادات أطبائهن لضمان صحة أطفالهن. بإمكان ما يقرب من نصف أطفال المدارس رغم نتائج معدلات ذكائهم بتناولهم عديد الفيتامينات، طبقاً لرأي الباحث البريطاني الرائد، د. ديفيد بينتن. يتناول عديد من المراهقين والبالغين أطعمة تفتقر إلى الفيتامينات والمعادن الرئيسية اللازمة لأداء الوظائف المخية بشكل لائق، كحامض الفوليك والسيلينيوم. وبإمكان الفيتامينات المتعددة تعويض ذلك النقص. وتذكر: فإن تراجع الوظائف الذهنية بتأثير ذلك النقص عادة ما يكون طفيفاً وغير ملحوظ، ونعتبره أمراً طبيعياً، كما أن اختبارات الدم

لا تظهر دائماً مثل ذلك النقص. إن خليطاً من الفيتامينات والمعادن التي توجد في مستحضرات الفيتامينات المتعددة، قد تساعد على استعادة الوظائف الذهنية المثلى وتنشط المزاج في الوقت ذاته.

الفيتامينات العديدة ضرورية تماماً لكبار السن الأكثر حاجة لمزيد من العناصر الغذائية لمساعدتهم في دعم مخاخهم الهرمة. تظهر دراسات تمتع المسنين الذين يتناولون فيتامينات ومعادن، خاصة لعدة سنوات، بوظائف ذهنية أفضل وشعور أفضل حال تقدمهم في العمر. تعد فيتامينات (ب)، على وجه الخصوص، حيوية لحفظ المخاخ الهرمة ووقايتها من العته والاكتئاب. ومرة أخرى، فالنقص الخفي، ذلك الذي يصلحه بيسر تناول عديد الفيتامينات، قد يمنع المخاخ الهرمة أن تؤدي وظائفها بشكل لائق بل وقد يعرضها للاعتلال، شاملاً إصابتها بالعته.

٢. تناول الفيتامينات المضادة للتأكسد.

عادة لا يكفي تناول حبة من عديد الفيتامينات. إذ لا يحتوي أغلبها، مثلاً، على كميات من فيتامينات (هـ) و(ج) تكفي لحماية المخ، ناهيك عن افتقارها لحامض الألفا ليبويك ومساعد الإنزيم Q10. وفي بعض الدراسات، أظهر أناس يتناولون فقط عديد الفيتامينات تراجعاً ذهنياً بتأثير الشيخوخة، عكس الحال لدى من تناولوا جرعات كبيرة من مضادات تأكسد بعينها Antioxidants، كفيتامين (هـ). وفي دراسة حديثة، لم يصب أي شخص مسن تناول أقراصاً خاصة لفيتامينات (هـ) و (ج) بداء ألزهايمر.

أربعة مستحضرات مضادة للأكسدة تعد بالغة الأهمية: فيتامين (هـ) وفيتامين (ج) وحامض ألفا ليبويك ومساعد الإنزيم Q10، كما يقول خبير مضادات التأكسد د.ليستر باكر بجامعة كاليفورنيا ببيكرلي. ويوصي أيضاً بالجنكة بيلوبا والبيكنوجينول كحماة للمخ فائقي القوة. من الأفضل تناول عدة مضادات تأكسد بدلاً من واحد فقط، كما يقول د. باكر، إذ لا ينفرد أيها بالعمل؛ وبعملها معاً تصبح قدرتها على حماية المخ أعظم بكثير.

هل يجب على الأطفال تناول مضادات التأكسد إلى جانب عديد الفيتامينات؟ نعم، كما يقول د. باكر. ويوصي بنصف جرعة البالغين من مضادات التأكسد. بعد ذلك يتبقى أن نعلم أنه كلما حصل المخ على مضادات التأكسد مبكراً، قل التلف بأثر الشوارد الحرة بمرور السنين، ذلك الذي ينعكس في الهرم على فقد للذاكرة وعته وحتى إصابة بداء ألزهايمر. تساعد أيضاً مضادات التأكسد في رد خطر أمراض مزمنة كمرض السكر (الداء السكري)، وتصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم، والتي بمرور الوقت قد تضر المخ.

٣. تناول أطعمة غنية بمضادات التأكسد.

أي فاكهة وخضراوات، مشبعة بشتى مضادات التأكسد، بعضها حتى لم نعرفه بعد. وتظهر تجارب مذهلة، على الحيوانات، مدى أهميتها للمخ. فقد أدى إطعام تلك الحيوانات فاكهة وخضراوات غنية بمضادات التأكسد، كالعنبية والسبانخ والفراولة إلى إبطاء تدهور المخ ودعم القدرات الذهنية وحتى رد فقد الذاكرة وضعف الاستيعاب عند بلوغها الشيخوخة. من المذهل تصور قدرة تلك الفاكهة والخضراوات على إنعاش المخ.

تحتوي جميع الفاكهة والخضراوات تقريباً على مضادات التأكسد. ليس صعباً حصولك على كميات هائلة من مضادات التأكسد بتناولك كميات بسيطة من الفاكهة والخضراوات. فقط ثلاث ثمرات من القراصيا، وكوب من العنبية والفراولة، إضافة إلى نصف كوب من السبانخ المطهوة، تمنح أكثر بكثير مما يوصي به الخبراء من جرعة يومية من مضادات التأكسد.

وبشكل عام فإن أغنى الفاكهة والثمار والخضراوات بمضادات التأكسد هي أزهاها ألواناً. وإن تناولك لبعض حبات الفراولة أو التوت أو الكرز أو العنب أو التفاح أو القراصيا أو الزبيب بدلاً من أو حتى إضافة إلى استهلاكك لشرائح البطاطس بالزيت، فيما بين الوجبات، قد يحدث جل الفرق بقدراتك الذهنية واستقرارك النفسي.

٤. اشرب شاياً.

من الصعب أن نوفي ذلك المشروب الشائع حقه بخصوص حمايته لخلاياك، ومن بينها خلايا المخ من التلف. وكما يقول دائماً د. جون ويسبرجر، الباحث المعروف، ويعمل حالياً بالمؤسسة الأمريكية للصحة "يجب على الشاي أن يصبح مشروب الصحة القومي". إنه إحدى أيسر السبل وأسرعها لشحن جسدك ومخك بمضادات التأكسد. ضع كيساً من الشاي بكوب من الماء المغلي، ودعه يختمر مدة خمس دقائق ثم اشربه. تحصل عندها حثيثاً على حوالي ١٢٠٠ وحدة ORAC من مضادات التأكسد؛ حوالي ثلث إلى ربع ما يوصى به يومياً من تلك المضادات، حسب أبحاث جامعة تافت.

يصلح أيضاً الشاي المثلج. يمكنك ببساطة صب كوب الشاي فوق الثلج. بيد أنك -وذلك أمر هام- لا تحصل على أي مضادات تأكسد من تناولك للشاي العشبي، أو المعبأ تجارياً، أو خليط مسحوق الشاي، طبقاً لتحاليل جامعة تافت. يجب أن يصنع الشاي، طبقاً لتحاليل جامعة تافت، من أوراق الشاي "الطبيعية"، سائبة كانت أم في أكياس. يمكنك أيضاً إما استخدام الشاي الأسود الداكن (نعم، ذلك الذي تجده بأرفف المتاجر، كشاي ليبتون وتوينينجس وبيجيلو) وإما الشاي الآسيوي الأخضر. وقد اكتشف باحثو جامعة تافت احتواء الشاي الأسود على كميات أكبر من مضادات التأكسد بيد أن الشاي الأخضر يحتوي على مواد مضادة للسرطان.

اقتراح: جرب إحلال كوب واحد من الشاي يومياً محل قهوتك المعتادة. اشرب الشاي المثلج بدلاً من المياه الغازية. ويمكنك طلبه بالمطاعم، عقب أن تتأكد من إعداده طازجاً من أوراق الشاي الطبيعية.

٥. تجنب الدهون الضارة.

قد تفقد مخك فائق الصنع الذي ولدت به وتثل دوائر اتصالاته بإطعامه النوع الخاطئ من الدهن، في أي سن منذ الميلاد، خلال الطفولة والصبا، إلى

منتصف العمر وشيخوخته. لا يعمل مخك كما ينبغي على طعام دهني خاطئ. يدرك قليل من الناس أهمية الأحماض الدهنية على المستوى الجزيئي لخلايا المخ فيما يتعلق بدعم سرعة ووضوح انتقال الرسائل العصبية وتوليد الطاقة مفتاح حياة وحيوية الخلايا. أما الدهون الحيوانية المشبعة، فهي الأشد خطورة على خلايا المخ، وتوجد بوفرة في الأطعمة السريعة كالهمبرجر والمقانق.

ودون شك، صارت الحيوانات التي أطعمت دهوناً حيوانية مشبعة أكثر غباء، وتدهورت ذاكرتها وقدراتها الاستيعابية. يشوه الدهن الحيواني، كما تظهر أبحاث أخرى، التركيبة الطبيعية لجدران الخلايا العصبية، ويعوق نمو نقاط الاتصال ويتلف الكيمياء الحيوية للنواقل العصبية، التي تحمل الرسائل. يدعم ذلك الدهن أيضاً "مقاومة الجسد للأنسولين"، في مراحل حياتية لاحقة، حتى لدى صغار السن، والتي تسبب بدورها اضطراباً في نظم أيض الأنسولين وسكر الدم، الذي يعتمد عليه المخ كلية كمصدر طاقة.

يضر الخلايا أيضاً: الإسراف في استهلاك الزيوت النباتية عديدة اللاتشبع. كزيت الذرة (وتدعى أوميجا ٦) والتي قد توطئ لاستجابة مزمنة بنسيج المخ، يفترض أن تؤدي إلى تلف مخي صامت، وسكتات دماغية وداء ألزهايمر. كما أن تناول الزيوت المحولة، في الأطعمة المعالجة كالمسلي والأطعمة السريعة كالمقليات الفرنسية، قد يعزز تلف الأوعية الدموية وما يترتب عليه من اعتلال للدورة الدموية المخية.

٦. تناول زيت السمك أوميجا-٣ خلال تناولك للسمك و/أو لمستحضراته الدوائية (المكملات).

إن دهن "أوميجا-٣" Omega-3 بزيت السمك هو أكثر ما يحتاجه مخك من دهن. إنه المادة الرئيسية التي شكلت المخ عبر حقب التطور، ودونها لا تعمل خلايا المخ كما ينبغي. تحتاج المخاخ حال تطورها في الرحم ومرحلة الطفولة زيوت السمك أوميجا-٣ بشكل خاص لتنظيم أفضل هيئة عصبية وترابط

حيوي كيميائي. وقد ينتج عن فشلك في الحصول على كفايتك منها في مراحل التكوين الأولى تراجع لمعدلات الذكاء في مراحل لاحقة. كذلك لا تستطيع مخاخ البالغين العمل بأقصاها دون مدد كاف من الأحماض الدهنية أوميجا-٣. وتحتاج ذلك الدهن لدعم نمو الزوائد الشجرية الخلوية ومناطق الاتصال العصبية، والآليات التي تستخدمها الخلايا لمعالجة المعلومات بكامل المخ. أحد مكونات زيت السمك، ويدعى DHA، يعزز القوى الذهنية والذاكرة والاستيعاب وربما يساعد في الوقاية من أو حتى علاج داء ألزهايمر.

بدهون أوميجا-٣ ينشرح المزاج، وربما تقي أو حتى تعالج نوبات الاكتئاب، كما قد تثبط التلف المخي بأثر إدمان الكحوليات وقد تُعد حتى سبيل وقاية أو علاج لبعض حالات الفصام. وقد يعاني الأطفال والبالغون المصابون بداء ضعف الانتباه والذهال معاناة شديدة نتيجة نقص أحماض أوميجا-٣ الدهنية، الذي بمعالجته تضطرد الوظائف الذهنية.

تناول السمك الدهني مرتين أسبوعياً -أو أوقية أو اثنتين يومياً- يكفي لسعادة خلاياك المخية. والبديل: تناول مكملات زيت السمك الغذائية، خاصة مكملات DHA.

٧. تناول المكملات المنشطة للمخ.

بينما أنت على أعتاب الشيخوخة، يحتاج مخك دفعة مشابهة لمعاداه تراجع الذاكرة بأثر تراجع نشاط النواقل العصبية أو تلف خلاياه بعوامل أو بضربات الشوارد الحرة. بعض المستحضرات المتاحة قد تساعد في إنعاش النشاط الذهني. الجنكة بيلوبا من أفضلها، ويتناولها عديد من باحثي المخ الرواد في محاولة منهم لدرء تدهور الذاكرة بأثر الشيخوخة. مستحضر اخر هو الفوسفاتيديل سيرين أو (PS) المعروف بقدرته على حث إنتاج ناقل الذاكرة العصبي الأستيل كولين والذي تتناقص مستوياته بتقدم العمر. تستحق تلك المستحضرات التجربة كوسيلة للوقاية من أو التغلب على مشاكل الذاكرة قريبة

الأجل، التي تشكل جزءاً من وطأة الشيخوخة، كما يعتقد باحثو المخ. قد تعمل تلك المستحضرات وقد لا تعمل، حسب طبيعة الاعتلال وطبيعتك أنت الحيوية الكيمائية. وأهم ما يميزها، أنها وبخلاف العقاقير الدوائية القوية ذات الأعراض الحادة الجانبية، تعد آمنة دون أعراض جانبية أو ذات أعراض جانبية طفيفة. ولكن، عليك استشارة طبيبك قبل تناولها في حال إن كنت تحت علاج ما وتتناول عقاقير دوائية، وذلك لتقييم أي تداخلات عقارية ضارة.

٨. راقب السكر، شاملاً سكر الدم.

فرط تناول السكر وبعض الكربوهيدرات الأخرى، ليس بخيار صائب فيما يتعلق بصحة مخك وفي أي مرحلة سنية. إذ قد يؤدي إلى "مقاومة الأنسولين"، لترتفع مستويات سكر الدم (الجلوكوز) عن معدلاتها الطبيعية، فتبلى خلايا المخ، وتضطرب وظائفها وتموت. ومع ذلك، وبما أن الكربوهيدرات هي مصدر طاقة المخ الرئيسي، فمن الضروري أن تصل مخك حاجته السليمة منها لدعم الذاكرة والاستيعاب والوظائف الذهنية. أفضل الكربوهيدرات لأفضل أداء ذهني هي تلك التي يمتصها الجسد ببطء.

٩. حَجِّم نصيبك من السعرات الحرارية، أنقص وزنك.

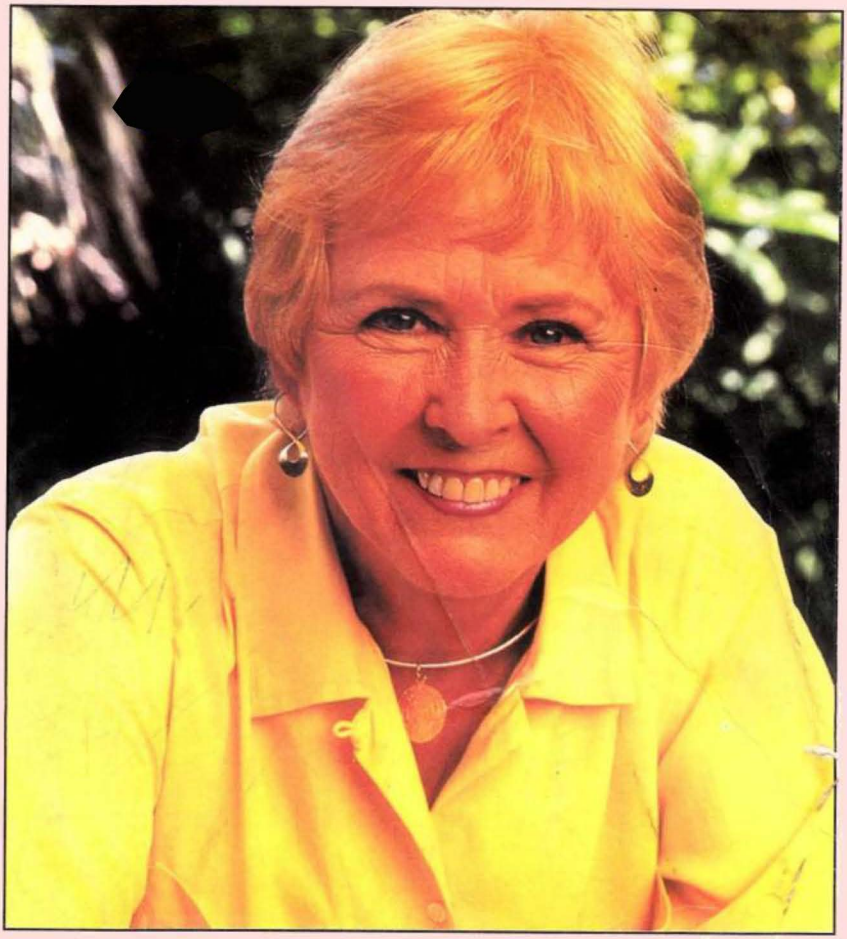
السمنة عدو المخ. فقد توطن لمقاومة الأنسولين، وارتفاع ضغط الدم وربما داء السكر، وعليه فقد تعاني عوقاً بالذاكرة، وشيخوخة مبكرة، وتلفاً صامتاً يصيب خلايا المخ. أضمن وسيلة لدرء الشيخوخة، وإنقاذ المخ وغيره من الأعضاء من التلف بأثر الشوارد الحرة، هي خفض ما تحصل عليه من السعرات الحرارية.

١٠. اعتن بنفسك جيداً.

نظرة أكثر وداعة للحياة، قد تقلص الضغط النفسي المزمن، الذي يغمر مخك بسيل من الأدرينالين، وغيره من المواد الكيمائية النشطة بأثر الضغوط النفسية،

والتي قد تتلف حقاً خلاياك العصبية. وكما أظهرت أبحاث جديدة، فإن مزاولة الرياضة تدعم تدفق الدم إلى المخ وكذلك النشاط الذهني بأجزاء مخية خاصة. إن احتفاظك بسلامة أوعيتك الدموية عامل حسم فيما يخص حماية الوظائف المخية. يعني ذلك التحكم في ضغط الدم ومستويات الكولستيرول الضار والهوموسستايين السام، التي تؤدي جميعها إلى إصابته بسكتات دماغية، أو بداء ألزهايمر. حفز مخك بتعلم وأداء أشياء جديدة، إذ تشجع تلك الرياضة الذهنية نمو مناطق اتصال عصبية جديدة، فتتسع الذاكرة والاستيعاب.

أهم ما يجب عليك أن تتذكره، هو أن مخك ينمو ويتغير باستمرار. وتضطرد قدراته باستثارته وبالتدريب والتعليم وبالغذاء الجيد والمكملات الغذائية. لم يفت الوقت بعد لتقرر مصيره.



في هذا الكتاب، تورد لك المؤلفة جين كاربر أحدث الأبحاث العلمية التي تكشف النقاب عن أسرار الطعام والمكملات الغذائية وكيف يمكنك استخدامها من أجل:

- تنشيط الذاكرة
- رفع معدل الذكاء وإطلاق القدرات الإبداعية
- تخفيف التوتر والقلق والإكتئاب
- تخفيف إعاقات التعلم أو المشاكل السلوكية في الأطفال
- رفع معدل ذكاء طفلك.. حتى قبل ولادته!
- منع الشيخوخة العقلية وتحسين الحالة الذهنية

... وغير ذلك كثير!

